

UNIVERZITA KARLOVA

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Bc. Aneta Frajtová

**Hodnocení motoriky dětí ve věku 0-12
měsíců s diagnózou vývojová dysplázie
kyčelní pomocí škály Peabody
Developmental Motor Scales – 2**

Diplomová práce

Praha 2021

Autor práce: **Bc. Aneta Frajtová**

Vedoucí práce: **Mgr. Pavlína Nováková**

Oponent práce: **PhDr. Marcela Šafářová, Ph.D**

Datum obhajoby: **9.6. 2021**

Bibliografický záznam

FRAJTOVÁ, Aneta. *Hodnocení motoriky dětí ve věku 0-12 měsíců s diagnózou vývojová dysplázie kyčelní pomocí škály Peabody Developmental Motor Scales – 2*. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2021. 93 s. Vedoucí diplomové práce Mgr. Pavlína Nováková.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zaměřuje na vliv vývojové dysplázie kyčelní (VDK) a aplikované ortopedické pomůcky na motorický vývoj dítěte. Teoretická část práce přináší shrnutí obecných informací o vývojové kyčelní dysplázii převážně z pohledu dostupných recentních studií, vlivu VDK či abdukční pomůcky na motorický vývoj dítěte a stručně informuje o možnostech objektivního testování motorického vývoje dítěte (blíže se pak zabýváme informacemi o motorické škále PDMS-II). Hlavním cílem práce bylo prokázat signifikantní vliv diagnózy VDK a nevylučitelné ortopedické pomůcky na motorický vývoj dítěte. Vedlejším cílem práce potom bylo zhodnotit některá specifika a společné znaky měřeného souboru, nastínit možné využití škály PDMS-II v klinické praxi a poukázat na možný efekt fyzioterapie cílené na podporu motorického vývoje a jeho kvality.

Metodika: V rámci hlavního cíle práce jsme otestovali 12 probandů (průměrný věk 2,9 měsíců, $SD \pm 1,2$) prostřednictvím motorické škály Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition. Některá specifika a společné znaky měřeného souboru jsme zanesli do grafů pro jejich lepší názornost. Pro naplnění dalšího vedlejšího cíle práce jsme zvolili přílohu kazuistiky jednoho dítěte s VDK a ohodnotili jeho motorický vývoj škálou PDMS-II před distrakční léčbou a po jejím ukončení (za současné intenzivní fyzioterapie prostřednictvím Vojtovy reflexní lokomoce).

Výsledky: Nepotvrdili jsme statisticky významný vliv vývojové dysplázie kyčelní a ortopedické pomůcky na motorický vývoj dítěte. Testování probandů dosahovali signifikantně lepších výsledků v subtestech reflexů vůči svému kalendářnímu věku, naopak jsme pozorovali trend v opoždění v subtestech stability a lokomoce, který jsme ale statisticky signifikantně neprokázali.

Závěr: Přestože jsme statisticky významně nepotvrdili vliv VDK a ortopedické pomůcky na motorický vývoj dítěte, shledali jsme u nadprůměrné většiny probandů

výrazný nález asymetrie v rámci držení těla a posturální aktivity. Z tohoto důvodu sledáváme zařazení fyzioterapie do komplexní léčby dítěte s VDK jako nezbytné.

Klíčová slova

vývojová dysplázie kyčelní, motorický vývoj dítěte, objektivní hodnocení motorického vývoje, Peabody Developmental Motor Scales – 2. edice

Bibliographical record

FRAJTOVÁ, Aneta. *Evaluation of Motor Skills of Children aged 0-12 months with Developmental Dysplasia of the Hip by Peabody Developmental Motor Scales – 2 scale*. Prague: Charles University, 2nd Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation and Sports Medicine, 2021. 93 p. Thesis supervisor Mgr. Pavlína Nováková.

Abstract

The diploma thesis focuses on the influence of the developmental dysplasia of the hip (DDH) and applied orthopaedic brace on the motor development of a child. The theoretical part provides a summary of general information about the developmental dysplasia of the hip, mainly from the point of view of available recent studies, the influence of DDH or the abduction brace on the child's motor development and it briefly informs about the possibilities of the objective evaluation of child's motor development (furthermore we are concerned about information on motor scale PDMS-II). The main purpose of this thesis was to prove the significant influence of the diagnosis DDH and inseparable orthopaedic brace on the child's motor development. The secondary purpose of the thesis was to evaluate some of the specific and common features of the tested group, outline the possible use of the PDMS-II scale in clinical practice and point out the effect of physiotherapy aimed at supporting motor development and its quality.

Methodology: As part of the main goal, we tested 12 probands (average age 2,9 months, $SD \pm 1,2$) using the scale Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition. We entered some specifics and common features of the measured set into graphs for better clarity. To fulfil the secondary purpose of the thesis we chose to include a case report of one child with the diagnosis of DDH and we evaluated his motor development with the PDMS-II scale before and after the hip distraction (with simultaneously intensive physiotherapy using Vojta's reflex locomotion).

Results: We did not confirm a statistically significant effect of developmental dysplasia of the hip and orthopaedic brace on the child's motor development. The tested probands achieved significantly better results in the subtests of reflexes compared to their age, on the contrary, we observed a trend in the delay in the subtests of stability and locomotion, which we did not statistically significantly prove.

Conclusion: Although we did not statistically significantly confirm the effect of DDH and orthopaedic brace on the child's motor development, we found a significant finding of asymmetry within their attitude and postural activity in the above-average majority of probands. For this reason, we find the inclusion of physiotherapy in the comprehensive treatment of a child with DDH necessary.

Keywords

Developmental Dysplasia of the Hip, motor development in children, objective evaluation of motor development, Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Pavlíně Novákové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze 12.5. 2021

Bc. Aneta Frajtová

Poděkování

Především bych chtěla poděkovat vedoucí této diplomové práce Mgr. Pavlíně Novákové za podnětné připomínky, cenné rady a pomoc při tvorbě práce, bez níž bych se neobešla. Velké poděkování patří také Ing. Janě Voříškové za pomoc při statistickém zpracování dat. Dále bych ráda poděkovala všem rodičům za umožnění spolupráce a ochotu svolit s vyšetřením svých dětí i přes nepříznivý stav probíhající pandemie Covid-19. Této ochoty si velmi vážíme.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	5
ÚVOD	7
1 PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ	8
1.1 VÝVOJOVÁ DYSPLÁZIE KYČELNÍ.....	8
1.1.1 Etiologie.....	9
1.1.2 Incidence.....	10
1.1.3 Diagnostika a klasifikace.....	11
1.1.4 Screening vývojové dysplázie kyčelní.....	14
1.1.5 Klinický obraz.....	17
1.1.6 Terapie.....	20
1.2 VÝVOJOVÁ DYSPLÁZIE KYČELNÍ A MOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE.....	27
1.2.1 Vliv vývojové kyčelní dysplázie na motorický vývoj dítěte.....	27
1.2.2 Vliv abdukčních pomůcek na motorický vývoj dítěte s VDK.....	29
1.3 HODNOCENÍ MOTORICKÉHO VÝVOJE DÍTĚTE S VDK.....	31
1.3.1 Nástroje pro hodnocení motorického vývoje dítěte s VDK.....	31
1.3.2 Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-II).....	33
2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY	38
2.1 HLAVNÍ CÍLE PRÁCE.....	38
2.2 VEDLEJŠÍ CÍLE PRÁCE.....	38
2.3 HYPOTÉZY.....	38
2.3.1 Hypotéza H1.....	38
2.3.2 Hypotéza H2.....	38
2.3.3 Hypotéza H3.....	38
2.3.4 Hypotéza H4.....	38
3 METODIKA PRÁCE	39
3.1 CHARAKTERISTIKA SOUBORU.....	39
3.1.1 Inkluzivní kritéria.....	39
3.1.2 Exkluzivní kritéria.....	39
3.1.3 Výsledný soubor probandů.....	40
3.2 NÁSTROJE PRO MĚŘENÍ VÝZKUMNÉ ČÁSTI PRÁCE.....	42
3.2.1 Objektivizace motorického vývoje dítěte s VDK.....	42
3.2.2 Průběh měření.....	42
3.2.3 Vyhodnocení motorického vývoje dítěte s VDK.....	43
3.2.4 Analýza a statistické zpracování dat.....	45
4 VÝSLEDKY	46
4.1 VÝSLEDKY HLAVNÍ ČÁSTI PRÁCE.....	46
4.1.1 Hypotéza H1 (zhodnocení hrubé motoriky).....	46
4.1.2 Hypotéza H2 (zhodnocení jemné motoriky).....	47
4.1.3 Hypotéza H3 (zhodnocení celkové motoriky).....	48
4.1.4 Hypotéza H4 (zhodnocení opoždění motorického vývoje).....	49
4.2 VÝSLEDKY VEDLEJŠÍ ČÁSTI PRÁCE.....	50
4.2.1 Specifika a společné vlastnosti měřeného souboru.....	50
4.2.2 Kazuistika.....	53
5 DISKUZE	61
5.1 DISKUZE K TEORETICKÉ ČÁSTI PRÁCE.....	61
5.1.1 Screening vývojové dysplázie kyčelní.....	61
5.1.2 Rozdílná územní strategie léčby dítěte s VDK.....	61
5.1.3 Motorický vývoj dítěte s VDK.....	62
5.2 DISKUZE K VÝZKUMNÉ ČÁSTI PRÁCE.....	63
5.2.1 Výběr nástroje pro objektivizaci motorického vývoje dítěte s VDK.....	63

5.2.2	PDMS-II (výhody a nevýhody).....	64
5.2.3	Soubor probandů	65
5.2.4	Výsledky.....	66
5.2.5	Kazuistika.....	68
5.3	LIMITY PRÁCE.....	69
ZÁVĚR.....		71
REFERENČNÍ SEZNAM		72
SEZNAM OBRÁZKŮ.....		78
SEZNAM GRAFŮ.....		79
SEZNAM TABULEK		80
SEZNAM PŘÍLOH		81
PŘÍLOHY		82

SEZNAM ZKRATEK

AIMS – Alberta Infant Motor Scale

Bilat. – bilaterálně

BSID-II – Bayley Scale of Infant and Toddler Development

CKP – centrální koordinační porucha

CNS – centrální nervová soustava

cong. - kongenitálně

COP – center of pressure

Cp – krční páteř

ČDK – čelistní dolní končetina

DKK – dolní končetiny

FLACC – škála bolesti

GMsA – General Movements Assessment

HINT – Harris Infant Neuromotor Test

HKK – horní končetiny

IMP – Infant Motor Profile

LDK – levá dolní končetina

lig. – ligamentum

m. – musculus

MAI – Movement Assessment of Infant

p.o. – per os

PDK – pravá dolní končetina

PDMS-II – Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition

PFMAI – Posture and Fine Motor Assessment of Infants

prox. – proximální

RAK – ramenní kloub

RHB – rehabilitace

RO1 – reflexní otáčení (první fáze)

RP – reflexní plazení

RTG – rentgen

RTG vyšetření – rentgenové vyšetření

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

Thp – hrudní páteř

TIME – Toddler and Infant Motor Evaluation

TIMP – Test of Infant Motor Performance

TMT – techniky měkkých tkání

UZV – ultrazvuk

UZV vyšetření – ultrazvukové vyšetření

VDK – vývojová dysplázie kyčelní

VRL – Vojtova reflexní lokomoce

ÚVOD

Vývojová dysplázie kyčelní je souvislá skupina postižení kyčelního kloubu projevujících se od mírnějších forem v podobě lehkých dysplázií až po těžké luxace kyčelního kloubu. Přestože je její přesná etiopatogeneze neznámá a na jejím rozvoji se podílí více různorodých faktorů, víme, že je výrazným rizikovým faktorem pro vznik budoucí sekundární koxartrózy.

Vzhledem k negativním důsledkům této vady je její adekvátní a zejména včasná léčba v rámci prevence rozvoje mnohdy závažných sekundárních změn v oblasti kyčelního kloubu naprosto klíčová. Z tohoto důvodu byl, mimo jiné, na území České republiky a spousty jiných zemí zaveden screening pro včasnou detekci VDK u malých jedinců, který se ale územně odlišuje, stejně tak jako se odlišuje i samotná strategie léčby VDK.

Vzhledem k tomu, že se v horších případech může jednat i o velmi těžké projevy dysplázie kyčelního kloubu, očekávali bychom v důsledku této vady i možné ovlivnění motorického vývoje dítěte, ať už z hlediska jeho kvality, tak kvantity.

Adekvátní ortopedická léčba zahrnuje v případě konzervativního řešení abdukční pomůcku odpovídající tíži postižení, která fixuje kyčelní klouby ve vhodném postavení, aby zamezila jejich dalšímu poškození a umožnila tak kyčelním kloubům fyziologický vývoj. Ortopedická léčba představuje v rámci řešení vývojové kyčelní dysplázie naprosto stěžejní terapii a není možné ji v žádném případě vyloučit ani jakkoliv eliminovat. Nicméně i samotná pomůcka může mít na motorický vývoj dítěte neideální vliv.

V rámci klinické praxe je tak důležité zvládnout objektivně prokázat, zda u dítěte dochází vlivem diagnózy vývojové dysplázie kyčelní nebo aplikované ortopedické pomůcky k ovlivnění motorického vývoje a zvážit tak případné zařazení dítěte do terapie. Zařazení cílené fyzioterapie zaměřující se na kvantitativní i kvalitativní zlepšení motorického vývoje do komplexní terapie dítěte s VDK tam, kde fyzioterapeut shledá odchylky vývoje, by totiž pro dítě mohla představovat značný benefit.

1 PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ

1.1 Vývojová dysplázie kyčelní

Vývojová dysplázie kyčelní (dále také jako VDK) zahrnuje široké spektrum poruch pojících se k abnormálnímu vývoji acetabula a femorální hlavice (Auriemma a Potisek, 2018). Jedná se konkrétně o porušený vývoj acetabula, proximální části femuru a kloubního pouzdra kyčle (Dungl et al., 2014; Frydrychová et al., 2016). Harsanyi et al. (2020) uvádí, že vývojová dysplázie kyčle je charakterizovaná značně velkým rozsahem patologií od mírné laxicity kloubního vaziva v oblasti kyčelního kloubu po jeho kompletní luxaci a Clohisy (2017) dále dodává, že VDK je považována za poměrně běžnou poruchou, která může ovlivnit život jedince od narození po dospělost, a která je jedním ze známých etiologických faktorů pro vznik osteoartrózy. Porucha funkce kyčelního kloubu pak vede skrze sekundární poškození femuru k pohybovým obtížím, které pacienta provází po celý život (Harsanyi et al., 2020).

Morfologické odchylky vývojové dysplázie kyčelní a následné, s diagnózou se pojící, poruchy funkce, jsou odlišné během jednotlivých fází růstu dítěte a jsou velmi individuální. Odchylky zahrnují jak čistou nestabilitu kyčelního kloubu, tak jeho těžké deformity (Frydrychová et al., 2016). Clohisy (2017) taktéž poukazuje na vysokou variabilitu morfologického nálezu u VDK, která následně vede ke strukturální nestabilitě kloubu. Jako obvyklý dominantní znak VDK udává acetabulární dysplázii, která je obecně charakterizovaná nedostatečným krytím femorální hlavice a superolaterální inklinací povrchu acetabula, přičemž však dodává, že třídímenzionální morfologie dysplázie acetabula se u jednotlivých pacientů individuálně liší. Stejně tak se liší i s ní spojené instabilní vzorce.

VDK byla dříve označována jako vrozená dysplázie kyčelní, což dostatečně nevystihovalo dynamickou povahu této diagnózy, zejména pak dynamiku změn v rámci poruch chrupavčitých a kostěných částí kyčle a jejich reakce na biomechanické vlivy. Z tohoto důvodu byl zvolen nynější název, který tuto dynamičnost již lépe vystihuje (Dungl et al., 2014; Frydrychová et al., 2016). Dungl et al. (2014) dále dodává, že je potřeba VDK vnímat jako patologii vzniklou na základě původně fyziologicky založeného kloubu, nikoliv již poškozeného.

1.1.1 Etiologie

Auriemma a Potisek (2017), Frydrychová et al. (2016) i Harsanyi et al. (2020) uvádějí, že etiopatogeneze vývojové kyčelní dysplázie je multifaktoriální.

O etiopatogenezi stále nemáme dostatečné množství informací, nicméně zde hrají roli zejména genetické, mechanické, environmentální a etnické rizikové faktory a kombinace jejich vlivů (Frydrychová et al., 2016; Harsanyi et al., 2020). Za geneticky podmíněnou je dle Frydrychové et al. (2016) považována zejména acetabulární dysplázie.

Auriemma a Potisek (2017) zařazují mezi rizikové faktory vzniku VDK: ženské pohlaví, porod koncem pánevním, přítomnost VDK u příbuzného tzv. prvního stupně a nevhodný způsob balení/zavinování dětí. Udávají, že VDK se vyskytuje až čtyřnásobně více u narozených dívek, Harsanyi et al. (2020) však ve své práci doplňují, že se dle literatury jedná dokonce o sedminásobně až devítinásobně vyšší frekvenci výskytu VDK u novorozenců ženského pohlaví oproti mužskému. Rodinná historie výskytu VDK u příbuzného prvního stupně a její genetický vklad zvyšují riziko výskytu dle Harsanyi et al. (2020) až dvanáctkrát. Harsanyi et al. (2020) mezi rizikové faktory dále řadí: tzv. potermínové těhotenství, omezenou pohyblivost plodu (z důvodu oligohydramnionu, vysoké porodní váhy dítěte či primiparity), přítomnost jiných malformací (Downův syndrom, torticollis, metatarsus adductus, laxicita šlach a malformace chodidla jako např. pes equinovarus congenitus), intra- či extra-artikulární nestabilitu kloubu (obvykle jako důsledek nevhodné péče a/nebo zranění způsobujících poškození kyčelního kloubu, jako např. zánět okolních šlach, Perthesova choroba, léze či abnormality v oblasti acetabulárního labra) a dle nedávné tibetské studie od Zhao et al. (2019) in Harsanyi et al. (2020) sem řadí i vyšší nadmořskou výšku. Harsanyi et al. (2020) v publikaci dále uvádějí zvýšené riziko výskytu VDK u levého kyčelního kloubu – izolovaný výskyt VDK u pravé kyčle se dle autorů vyskytuje mnohem méně. Nejčastěji tak můžeme v praxi vidět afekci levé kyčle, a to v důsledku pozice plodu, kde dochází ke sklonu levé kyčle směrem k páteři matky. Výskyt VDK v podobě bilaterálního postižení je dle autorů taktéž velmi běžný.

Frydrychová et al. (2016) ve svém článku pak více rozvádí problematiku laxicity vaziva. Vyšší volnost ligament, která je po narození dále hormonálně ovlivňována, řadí mezi perinatální rizikové faktory. V článku pak autoři dále upozorňují na možný výskyt tzv. familiární hyperlaxity, která je přenášena autosomálně dominantně a na kvalitu vaziva může mít významný vliv.

Dle Auriemma a Potiska (2017) je 17-23 % dětí s VDK hlášeno jako narozené koncem pánevním. Přestože je porod koncem pánevním tak silným rizikovým faktorem vzniku VDK, za zajímavý lze považovat fakt, že děti takto narozené mohou mít finálně lepší prognostické výsledky než děti narozené koncem záhlavním. Nedávné záznamy totiž poukazují na vyšší možnost spontánní úpravy VDK právě u dětí narozených koncem pánevním (Auriemma a Potisek, 2017; Harsanyi et al., 2020).

1.1.2 Incidence

V důsledku nedostatečně standardizovaných definic a nejisté klinické relevance jednotlivých zobrazovacích nálezů zůstává pravá incidence vývojové dysplázie kyčelní poměrně nejasná. Dle literatury se liší v rámci geografických lokací a etnicky. Nejvyšší výskyt lze považovat dle Harsanyi et al. (2020) u rodilých Američanů a kavkazské populace, naopak nejnižší v Africe. O výskytu VDK v Japonsku, u indiánských kmenů Navajo, kanadských indiánů, Laponců a v zemích střední Evropy lze uvažovat jako o endemickém (Frydrychová et al., 2016; Auriemma a Potisek, 2017; Harsanyi et al., 2020).

Globální incidenci můžeme pak hrubě odhadnout na 0,1-6,6 případů na 1000 narozených dětí, nicméně případné odlišnosti z hlediska incidence s ohledem na lokalitu zde mohou být způsobeny epigenetickými faktory, nesprávným hodnocením pokrevního příbuzenství, limity studie (např. velikost studie apod.) a užitou metodou výpočtu (Harsanyi et al., 2020). Incidence VDK s přítomnou dislokací byla odhadnuta na 1 případ z 1000 živě narozených dětí. Vzhledem k tomu, že VDK představuje různorodou a širokou škálu postižení, je odhad globální incidence značně podceněný. Ve chvíli, kdy bychom zahrnuli i lehkou dysplázi bez přítomné dislokace, posunula by se tak celková incidence na zhruba 1 % všech novorozenců. Ve chvíli, kdy zahrneme i veškeré abnormality, které jsou zjištěny pomocí ultrazvukového screeningu, se nám výsledná incidence zvýší na zhruba 5-7 % (Auriemma a Potisek, 2017). Dle Gulati et al. (2013) se zase incidence různí od 1,5 po 2,5 případů na 1000 živě narozených dětí.

V rámci České republiky byla incidence VDK značně vysoká – tvořila až téměř 20 %. Po zavedení screeningového systému tzv. trojího síta došlo ke snížení počtu ošetřovaných dětí s VDK až na 5 % a po zavedení ultrazvukové diagnostiky se incidence snížila na 3-4 %. Dislokované kyčle pak tvoří 0,15 % případů z celkového počtu dětí postižených VDK (Frydrychová et al., 2016).

1.1.3 Diagnostika a klasifikace

Diagnostika

Vzhledem k tomu, že prevence a především časná detekce v raném období života dítěte a vhodná léčba vývojové kyčelní dysplázie výrazně snižuje výskyt následných těžkých poranění kyčelního kloubu a vede ke zlepšení výsledků léčby, je diagnostický nález pro následné stanovení léčby a vyléčení dítěte stěžejní (Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí, 1996).

Při klinickém vyšetření hodnotí vyšetřující odborník aspekčně případnou asymetrii v oblasti gluteálních rýh, stehenních řas a genitálu (Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí, 1996; Frydrychová et al., 2016). Přestože je výskyt těchto asymetrií v odborné literatuře uváděn jako součást klinického obrazu vývojové dysplázie kyčelní, přítomnost těchto aspektů při diagnostice VDK již mnoha autory není považována za zcela výpovědní. Dle Dezateuxe a Rosendahla (2007) již kupříkladu nelze přítomnost asymetrie stehenního řasení považovat za reliabilní aspekt pro stanovení této diagnózy. Vzhledem k výsledkům nové studie Touzopoulose a Markease (2020), při kterém v majoritním množství klinických vyšetření testovaných s VDK nebyla shledána žádná asymetrie stehenních řas, vyhodnotili autoři studie prediktivní hodnotu přítomnosti této asymetrie u novorozenců jako velmi nízkou.

Vyšetřující dále sleduje odlišnosti v délce dolních končetin a hodnotí rozsahy pohybů v kyčelních kloubech. Stabilita kyčelního kloubu je pak vyšetřována pomocí Barlowova a Ortolaniho testu (Dungl et al., 2014; Frydrychová et al., 2016). Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí (1996) v rámci základní diagnostiky dodává nutnost vyšetření svalového tonu dolních končetin, hloubku adduktorových jamek, křivku páteře, palpační vyšetření trochanter major v pronační poloze dítěte a doporučuje sledovat možné poruchy vývoje motoriky. Kromě námi zmiňovaných testů stability kyčelního kloubu uvádějí v návodu Le Damanyův test, který je jak dislokačním, tak reпозиčním testem.

Dle Dunгла et al. (2014) by měla být součástí vyšetření i anamnestická data ohledně přidružených vrozených abnormalit, které se u dítěte mohou objevit zároveň s VDK. Nejčastěji se jedná o polohový pes equinovarus, metatarsus adduktus, calcaneovalgus, torticollis a plagiocefalii. „Vedle těchto polohových vad je zaznamenán rovněž zvýšený výskyt závažných vad, jako talus verticalis, subluxece až luxace kolenního kloubu (ve spojení s polohou koncem pánevním) a abnormality zažívacího

i urogenitálního traktu (Potterův syndrom, retentio testis).“ (Dungl et al., 2014, s. 665). Vzhledem k výše zmíněným rizikovým faktorům pak Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí (1996) také upozorňuje na nutnost odebrání cílené rodinné anamnézy týkající se výskytu VDK či vrozených vad pohybového ústrojí u rodinných příbuzných a dále informací ohledně průběhu těhotenství i porodu.

Graf (2014) dále dodává, že přestože je klinické vyšetření přínosné, je nutné využít objektivní metodu s měřitelnými výsledky, kterou je možné opakovat a její výsledky nejsou zcela závislé na zkušenostech a schopnostech vyšetřujícího.

Ultrazvuková diagnostika v rámci vývojové kyčelní dysplázie zastává v dnešní klinické praxi již nezastupitelnou roli. Metoda ultrazvukového vyšetření vyvinutá R. Grafem přinesla významný krok v rámci urychlení možnosti léčby VDK u narozených dětí. Do té doby u nás totiž léčba dysplastických kyčelních kloubů začínala po všech dostupných vyšetřeních průměrně až okolo 4. měsíce věku dítěte. Díky možnosti ultrazvukového vyšetření je nyní možné provést vyšetření a stanovit diagnózu VDK již od prvních týdnů života a započít tak brzkou vhodnou léčbu, což v porovnání s předchozím obdobím vedlo i k celkovému výraznému zkrácení nutné léčby (Dungl et al., 2014; Frydrychová et al., 2016).

Další variantou diagnostiky VDK je vyšetření pomocí rentgenového zobrazení, které umožňuje bezpečné zaznamenání možných úspěchů léčby nebo naopak jejich komplikací (Zídka, 2019). Dle Zídky (2019) můžeme díky standardizovanému rentgenovému vyšetření získat nálezy sloužící ke spolehlivé diagnostice VDK, a to od konce 3. měsíce věku vyšetřovaného dítěte. Mezi nevýhody RTG vyšetření řadí autor nemožnost brzkého stanovení diagnózy, technickou náročnost vyšetření a radiační zatížení dítěte, včetně nemožnosti maximálního zakrytí ženských pohlavních orgánů v důsledku hrozící nepřesnosti snímku a z něho vycházejícího neoptimálního vyhodnocení. Vyšetření pomocí RTG má ale dle Frydrychové et al. (2016) svou nezastupitelnou roli nejen při nesouladu ultrazvukového nálezu a klinického hodnocení, ale i při nedostatečně vypovídajícím sonografickém nálezu.

Dungl et al. (2014) dále vyzdvihuje artrografické vyšetření, které dle něj stále nachází své opodstatnění. Dnes je pak kontrastní rentgenová artrografie využívána zejména pro zobrazení možných kloubních překážek a zobrazení stability hlavičky kyčelního kloubu v jamce. Využívána je zejména při nutnosti zhodnocení úspěšnosti konzervativní terapie a rozhodnutí o dalších postupech adekvátní léčby (Zídka, 2019).

Klasifikace

Hodnocení dle Grafa vychází z popisu centrace/decentrace femorální hlavice, vývoje kostěného acetabula a chrupavčité stříšky, včetně jejího sklonu. Veškeré zjištěné parametry by měly být vztaženy k věku vyšetřovaného dítěte. V rámci Grafovy diagnostiky se popisují dva úhly, a to úhel α a úhel β . Úhel α by měl u novorozenců fyziologicky dosahovat 55 stupňů. U dítěte staršího 3 měsíců je pak tento úhel větší než 60 stupňů. Úhel β by měl ideálně dosahovat hodnot nižších než 55 stupňů (Dungl et al., 2014; Frydrychová et al., 2016). Klasifikaci VDK dle Grafa lze vidět na obrázku 1.

Typ	Kostěný okraj stříšky	Chrupavčitý okraj stříšky	Úhel α	Úhel β
Ia	ostrý	úzká báze, přesahuje 1/2 hlavice	> 60°	< 55°
Ib	zaoblený	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	> 60°	> 55°
Ila+	oblý	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	55–59°	> 55°
Ila-	oblý	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	50–54°	> 55°
Ilb	oblý (od věku 3 měsíců)	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	50–59°	> 55°
Ilc	oblý až kulatý	široká báze, kryje 1/2 hlavice	43–49°	70–77°
Ild	oblý až kulatý	evertovaný	43–49°	> 77°
IIla	plochý	evertovaný	< 43°	> 77°
IIlb	plochý	evertovaný, echogenní	< 43°	> 77°
IV	plochý	výrazná inverze	< 43°	> 77°

Obrázek 1: Klasifikace VDK dle Grafa (Dungl et al., 2014)

Nález typu I (na obrázku 1 koresponduje s typem Ia) hodnotíme jako nález fyziologický. Typ Ila je shledán fyziologickým u dítěte do tří měsíců života, typ Ilb hodnotíme jako kyčel s opožděnou osifikací, pokud její opoždění přetrvává nad tři měsíce věku dítěte. Typ Ilc shledáváme jako tzv. ohrožený kyčelní kloub, kyčel typu Ild pak hodnotíme jako decentrovanou a nález na kyčelním kloubu typu III představuje již těžkou dysplázií. Jako nejtěžší stupeň dysplázie dle Grafa pak hodnotíme nález na kyčli typu IV. Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí (1996) tyto nálezy dále doplňuje o jejich podrobný popis, který je veřejně dostupný.

Gulati et al. (2013) ve své studii blíže slovně doplňují Grafovou klasifikaci tak, že všechny kyčelní klouby typu I dle Grafovy klasifikace (viz obrázek 1) jsou ohodnoceny jako vyvrálé a všechny kyčelní klouby III. typu jsou shledány jako nezralé. Podle Dungla et al. (2014) většina klasifikací VDK vychází z rentgenových vyšetření, se kterými nejsou nálezy na ultrazvukovém vyšetření zcela komparabilní. Nález na kyčelním kloubu, který

by koreloval např. s nálezem subluxované kyčle klasifikované pomocí RTG pak musíme hledat dle Grafovy klasifikace mezi kyčelními klouby typu IIc, IId a III.

1.1.4 Screening vývojové dysplázie kyčelní

1.1.4.1 Systém trojího síta

Vzhledem k tomu, že závažnějším postižením lze předejít včasnou diagnostikou a dle ní indikovanou vhodnou léčbou, byla v rámci ČR právně zavedena povinnost o vyšetřování dětských kyčlí probíhající ve třech stanovených etapách, která je známá pod pojmem tzv. systému trojího síta. Zídka (2019) ve své práci uvádí, že výsledky léčby dětí s VDK v České republice lze považovat za velmi uspokojivé, dle podmínek provádění screeningu však systém tyto stanovené předpoklady zcela nenaplnuje.

Etapy probíhají u dítěte od narození do věku 12-16 týdnů. Děti s negativním nálezem na kyčli jsou po třetí etapě vyšetření z následného sledování vyřazeny. Děti s předchozím pozitivním nálezem jsou dále sledovány prostřednictvím ultrazvuku (v případě nutnosti pomocí rentgenu), a to vždy po 4-6 týdnech až do úpravy nálezu (Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí, 1996).

U některých pacientů je nutné provádět pravidelné rentgenové snímky, a to konkrétně každé 3 měsíce až do doby, než se nález upraví do fyziologické podoby. V případě ortotické pomůcky provede odborník další snímek po 3 měsících od jejího sejmutí a dítě je zkontrolováno ve svých 3, 6 a 10 letech (Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí, 1996).

Jako velký nedostatek screeningového programu na území ČR Zídka (2019) hodnotí neexistenci celorepublikového sběru dat ohledně brzkého vyšetřování dětských kyčelních kloubů a centrálního registru zaznamenávajícího operační výkony na dětských kyčlích, které i přes velmi uspokojivé terapeutické výsledky a viditelný přínos zařazení sonografického vyšetření do systému vyšetřování dětských kyčlí nelze pro tuto absenci porovnat s mezinárodními daty a praktický přínos tak potvrdit. Zároveň nejsme v důsledku tohoto nedostatku schopni upozornit na případné nedodržení nebo zanedbání stanoveného systému vyšetření.

1.1.4.2 Screening VDK mimo ČR

Z důvodu časté spontánní úpravy a stabilizace kyčelního kloubu během prvních 4 týdnů života doporučují studie od Sampath et al. (2003) a Van der Sluijs et al. (2009)

in Gulati et al. (2013) provádět klinické vyšetření až po uplynutí novorozeneckého období. Vedantam et al. (1995) in Gulati et al. (2013) navrhuje, aby byly dislokovatelné kyčle po narození po dobu dvou týdnů monitorovány prostřednictvím ultrazvuku ještě předtím, než bude stanovena konečná diagnóza, což dle autorů sníží počet kojenců vyžadujících léčbu bez toho, aniž by ovlivnili finální obraz možné diagnózy. Clegg et al. (1999) in Gulati et al. (2013) naopak uvádí, že po zahrnutí dětí s VDK do všeobecného screeningového programu neevidovali za celých 11 let žádný výskyt tzv. pozdní dislokace, avšak uvádějí také míru 0,21 na 1000 živě narozených dětí, u kterých bylo nutné zvolit operační řešení.

Dle rešeršní studie Patona (2017) je v Německu a Rakousku zaveden univerzální ultrazvukový screeningový program pro novorozence. Von Kries et al. (2012) zkoumali vliv německého brzkého screeningu, který prováděli prostřednictvím ultrazvukového vyšetření před 7. týdnem života dítěte. Výsledky studie ukazují, že ultrazvukový screening snižuje nutnost operačního řešení. Dle autorů je však ještě nutné provést další průzkum z hlediska nákladů na léčbu a přítomnosti avaskulární nekrózy, a to z důvodu vyrovnání veškerých benefitů screeningu oproti potenciální nadbytečné léčbě a jejím nepříznivým vlivům. Dle Grilla a Mullera (1997) in Graf (2014), kteří se zabývali ultrazvukovým screeningem v Rakousku, jsou ale hromadné náklady na provedení ultrazvukového screeningu a samotná léčba až o třetinu levnější než náklady na léčbu před jeho zavedením.

V Norsku a Francii je zaveden jak univerzální, tak selektivní sonografický screening kyčelních kloubů (Paton, 2017).

Smergel et al. (2004) in Gulati et al. (2013) uvádí, že ačkoliv je univerzální neselektivní ultrazvukový screening u novorozenců v rámci Evropy široce užívaný, Severo-američtí autoři ho přesto nepovažují za finančně výhodný. Ve studii Patona (2017) je uvedeno, že screening kyčelních kloubů probíhá v USA pouze v případě dívek s pozitivní rodinnou anamnézou a dívek a chlapců narozených koncem pánevním. Univerzální screening kyčelních kloubů není využíván ani v Kanadě. Clegg et al. (1999) in Gulati et al. (2013) naopak vytvořili finanční prostředky právě pro univerzální ultrazvukový screening, a to z důvodu následného ušetření financí díky redukcí nutných a mnohdy nákladných operačních řešení. Ty je možné dle autorů díky včasné diagnostice eliminovat a zároveň využívat méně léčebných prostředků a také méně invazivních léčebných řešení.

Dle Patona (2017) pak ve Švýcarsku od ultrazvukového screeningu ustoupili v roce 2004, a to z důvodu nedostatku doložených důkazů o jeho významu.

V rámci dánského screeningového programu zase doporučují provádět ultrazvukový screening u kojenců mezi 3. až 5. měsícem, a to až ve chvíli, kdy je dítě zatíženo jedním nebo více rizikovými faktory vzniku VDK. Sem řadí autoři studie konkrétně porod koncem pánevním, pozitivní rodinnou anamnézu, rozdílnou délku dolních končetin či omezenou abdukci dolní končetiny (van der Sluijs et al., 2009 in Gulati et al., 2013).

Naproti tomu dle britského screeningového programu je doporučen ultrazvukový screening u rizikových kojenců již v 6 týdnech života (Swaroop et al., 2009 a Gray et al., 2005 in Gulati et al., 2013). Paton (2017) ve své studii doplňuje, že dle oficiálních doporučení v Británii by mělo dítě mezi 6.-8. týdnem absolvovat klinické vyšetření kyčlí u praktického doktora a mezi 4.-6. týdnem ultrazvukové vyšetření, které probíhá pouze v případě, že je dítě považované za rizikové z hlediska možného výskytu VDK. Autor studie však tento screening nepovažuje za dostatečný a zároveň konstatuje neexistenci jednotného mezinárodního screeningové konsenzu. Dle Patona (2017) mají klinická vyšetření u praktického doktora velmi nízkou výpovědní hodnotu a shledává je pochybné i z hlediska screeningu a diagnostiky. V rámci ultrazvukového vyšetření kritizuje jednak převahu abnormálních nálezů, které často mohou vést k nadbytečné diagnostice a s ní spojené nadbytečné léčbě a také velké množství ultrazvukových klasifikací s nedostatečným ověřením u VDK.

Dle polské studie od Okoński et al. (2018) je nutné provést první ortopedické a ultrazvukové vyšetření 3 až 4 týdny po narození dítěte. Preventivním vyšetřením v tomto věku dítěte se lze dle autorů vyvarovat možné kompletní dislokaci kyčelního kloubu, která by již vyžadovala ortotické či distrakční řešení, a její pozdní diagnostice. Vzhledem ke stále vysoké incidenci výskytu VDK v Polsku by měla být diagnostická kritéria dle autorů o trochu striktnější, než ta v Británii a USA. V závěru studie Okoński et al. (2018) doplňují, že bychom problematiku dysplázie neměli zbytečně zveličovat, musíme být však opatrní v jejím hodnocení a neignorovat preventivní vyšetření, které bezesporu vedou k celkovému snížení počtu pacientů, kteří vyžadují operační řešení. Jako příklad uvádějí Austrálii, kde bylo dle Yiv et al. (1997) in Okoński et al. (2018) upuštěno od důsledných preventivních vyšetření a chirurgických řešení dysplázie, což vedlo k výraznému nárůstu pozdně diagnostikovaných pacientů s kyčelní dysplázií a zároveň k nárůstu nutných operačních řešení.

Chang et al. (2018) ve své studii přímo zkoumali vliv brzkého screeningu na incidenci a nutnost operačního řešení u dětí s VDK na Taiwanu. Dle studie se během pěti let zvýšilo množství zachycených VDK a snížila se tak incidence velkých operačních výkonů z 0,41 – 0,47 na 1000 narozených dětí na 0,33 – 0,37 na 1000 narozených dětí. Screening kyčelních kloubů zde zahrnoval nejčastěji Barlowův a Ortolaniho test a ve třech následných kontrolách v prvních měsících života dítěte, v jeho 2–3 měsících a mezi 4.-10. měsícem doktoři taktéž kontrolovali omezení rozsahů kyčelních kloubů do abdukce a přítomnost Galeazziho znamení.

V souhrnu studií zabývajících se screeningem VDK v okolních zemích je poměrně častým jevem provádění screeningu pouze u dětí, které jsou zatíženy jedním nebo více rizikovými faktory z hlediska výskytu VDK (např. USA, Británie, Dánsko viz výše). Zídka (2019) ve své práci z měřeného souboru dětí s pozitivním nálezem na kyčelním kloubu vyčlenil děti, které vykazovaly alespoň jeden z rizikových faktorů pro VDK. V tomto případě by z měřeného souboru uniklo detekci a následné léčbě VDK 93 dětí (tedy až 29,4 % z celku) s pozitivním nálezem na kyčelním kloubu, z toho 16 s nálezem nestabilního a decentrovaného kyčelního kloubu. Proto lze dle Zídky (2019) provádění screeningové vyšetření pouze u dětí, které vykazují rizikové faktory pro vznik VDK, považovat za nebezpečné.

1.1.5 Klinický obraz

Klinický obraz u VDK se může lišit dle toho, zdali se jedná o unilaterální či bilaterální luxaci nebo obtíže vznikají na podkladě dysplázie bez přítomné luxace. Odlišné klinické příznaky VDK můžeme taktéž vidět u dětí rozdílného věku, zejména pak např. v kojeneckém období a u dětí s již rozvinutou bipedální lokomocí (Aronsson et al., 1994; Storer, Skaggs, 2006; Dezateux, Rosendahl, 2007).

Aronsson et al. (1994) uvádí, že mezi významné nálezy u klinického obrazu VDK spadá: asymetrie a rozdílná délka dolních končetin, případná asymetrie stehenních kožních řas, nápadný velký trochanter a omezení rozsahu pohybu dolní končetiny do abdukce a addukce. Storer a Skaggs (2006) dodávají, že u novorozenců s kyčelní dislokací je možné kyčelní instabilitu taktéž palpat. U starších dětí naopak běžně vidíme zejména odchylky v rámci chůze a omezenou kyčelní abdukci. Dezateux a Rosendahl (2007) dále dodávají, že dalším znakem u dislokované kyčle je viditelné oploštění hýžd'ových svalů na straně postižené dolní končetiny.

Byť jsou příznaky jako nestejná délka dolních končetin a asymetrické stehenní kožní řasy běžnými nálezy u jednostranné kyčelní dislokace, asymetrie kožních řas není pro VDK, jak jsme již výše zmiňovali, zcela specifická. Vzhledem k tomu, že zmíněná asymetrie stehenního řasení je viditelná i u zhruba 30 % kojenců s fyziologickým nálezem na kyčelním kloubu, a naopak není vždy nutně přítomna u kojenců s patologickým nálezem, stává se tento příznak poměrně nereliabilním (Storer, Skaggs, 2006; Dezateux, Rosendahl, 2007), což dokazuje i nová studie od Touzopoulose a Markease (2020) zmíněná výše v kapitole *1.1.3 Diagnostika a klasifikace*.

V rámci klinického obrazu VDK je taktéž přítomno tzv. pozitivní Galeazziho znamení, které svědčí o přítomné kyčelní dislokaci nebo vrozeném zkratu femuru (Storer, Skaggs, 2006). Dungal et al. (2014) dále dodává, že Galeazziho znamení je typické především pro starší, ale ještě nechodící děti a že je u jednostranné kyčelní luxace shledáno jako pozitivní v případě, že kromě zřetelného zkratu dolní končetiny můžeme dále pozorovat přítomnost asymetrie kožního řasení na stehnech a omezenou abdukci postižené dolní končetiny.

Mezi 3. a 12. měsícem věku dítěte dojde ke snížení vazivové a kloubní laxicity, proto již Ortolaniho a Barlowův test nemají dle Aronsson et al. (1994) takovou výpovědní hodnotu. Nejlepším klinickým měřítkem je v tomto věku přítomná omezená abdukce. Dezateux a Rosendahl (2007) uvádí, že po počáteční novorozenecké relaxaci okolních tkání dojde obvykle okolo 3. měsíce k omezení abdukce, které vzniká pravděpodobně jako sekundární znak v důsledku kontraktury měkkých tkání adduktorových svalů. Omezení abdukce kyčelního kloubu je významným klinickým znakem zejména u unilaterální dislokace kyčelního kloubu.

Pokud chceme vyloučit přítomnost VDK, měla by maximální abdukce – při 90° flexi v kyčelních kloubech s fixací pánve – dosahovat fyziologicky vyšších hodnot než 60° (Storer, Skaggs, 2006). Aronsson et al. (1994) udává, že by obě kyčle měly být snadno abdukovatelné do 75° a addukovatelné do 30° přes středovou čáru, jinak bychom měli uvažovat o možné dislokaci. Diagnostikovat bilaterální dislokaci je náročnější, protože abdukce v kyčelním kloubu může být symetricky omezená na obou stranách a zároveň zde není přítomna tak zjevná asymetrie postižené strany vůči té fyziologické, jako je tomu u jednostranné luxace, která je díky tomuto faktu snáze diagnostikovatelná. U bilaterální dislokace dochází typicky k omezení abdukce od 30° do 40° (Aronsson et al., 1994; Dezateux, Rosendahl, 2007).

Aronsson et al. (1994) a Storer a Skaggs (2006) uvádějí, že u chodících dětí je klinický obraz poměrně typický. Můžeme vidět tzv. Trendelenburgův příznak, kdy dítě kulhá na postiženou stranu, což může být někdy i prvním znakem přítomnosti dislokovaného kyčelního kloubu. U dětí, které trpí luxací kyčle, je funkce m. gluteus medius při stojné fázi postižené končetiny při chůzi neefektivní a dojde tak k celkové instabilitě, která se pak dynamicky projevuje jako Trendelenburgova chůze. Selhání funkce abduktorových svalů lze v klinické praxi dle Dunгла et al. (2014) ožřejmit jednoduše, a to prostřednictvím Trendelenburgova testu. Kromě typického poklesu pánve na nepostižené straně u luxované kyčle můžeme při chůzi vidět našlapování na špičku na straně patologického nálezu kyčelního kloubu. U bilaterální dislokace vidíme zvětšení bederní lordotizace, nápadné hýždě a kolébavý chůzový vzor (Aronsson et al., 1994; Storer, Skaggs, 2006).

Dezateux a Rosendahl (2007) dále klinický obraz doplňují o zkušenosti rodičů, jejichž dětem byla dislokace kyčelního kloubu následně diagnostikována. Kromě výše zmíněných znaků (kulhání, chůze po špičkách, viditelná asymetrie stehenních řas, asymetrická abdukce a délka dolních končetin) doplňují spektrum příznaků o problematické lezení po 4, tažení jedné dolní končetiny za sebou, problematické oblékání plenek či obtíže při sezení dítěte obkročmo na koleni rodičů či na kole. I přestože je dislokace kyčle spojena s pozdním nástupem chůze, ve studii Kamath a Bennet (2004) in Dezateux a Rosendahl (2007) nebyly prokázány významné rozdíly ve věku, kdy děti s dislokací kyčelního kloubu začaly poprvé chodit v porovnání s dětmi s fyziologickým nálezem na kyčelním kloubu.

Diagnostika dle klinického obrazu u dysplastických kyčlí bez přítomné dislokace je složitější. Dospívající jedinci mohou pociťovat bolest nebo dyskomfort po chůzi a může u nich dojít případně k intermitentním projevům pokulhávání. Klinické vyšetření může být zcela v normě nebo může dojít k identifikaci určitého dyskomfortu v extrémních rozsazích pohybu, zejména pak v abdukci a vnitřní rotaci kyčelního kloubu (Aronsson et al., 1994).

V případech kyčlí odpovídajícím preluxaci či dysplázii 1. stupně (= kyčelní klouby typu IIb a IIc dle Grafovy klasifikace) u chodících dětí, kde z různých důvodů nedošlo k operačnímu řešení, dojde k tzv. reziduální dysplázii. Ta se klinicky projevuje přecitlivělostí kyčelního kloubu na vyšší intenzitu zátěže a snadnou unavitelnost. Rychlá únava kyčle velmi rychle přechází až v její bolestivost a bolest typicky ustupuje s klidovým režimem (Dunгла et al., 2014).

1.1.6 Terapie

Cílem celé léčby u dětí s VDK je zamezení hrozící nestability kyčle, vyvarování se možným komplikacím léčby a zachování maximální možné funkčnosti kyčelního kloubu (Tomlinson et al., 2016).

Tomlinson et al. (2016) dále uvádějí, že jedinou možností, jak zajistit úspěšnou léčbu, je její včasné zahájení, a to, pokud možno do 6. týdne věku dítěte. Dle autorů je taktéž nutno zodpovědět velké množství otázek týkajících se efektu a jednotlivých aspektů jak konzervativní, tak operační terapie, a zdůrazňují tak potřebu nových multicentrických studií.

1.1.6.1 Konzervativní terapie

Ortopedická intervence

Léčba dětí s VDK je úzce závislá na věku. Kyčelní nestabilita přítomná v novorozeneckém stádiu je v ideálním případě shledána časně a adekvátně léčena pomocí abdukční pomůcky, nejčastěji v podobě Pavlíkových třmenů (Clarke et al., 2016).

Dle Frydrychové et al. (2016) nevyžadují kyčelní klouby s nálezem typu Ia a Ib, které jsou považovány za fyziologické, a kyčelní klouby typu IIa, které jsou shledány jako fyziologicky nezralé, léčebnou terapii. Díky dostupnému vyšetření a přesně stanoveným kontrolním intervalům můžeme vývoj kyčle dále pozorovat a v případě neupravení nálezu nebo jeho zhoršení tak zahájit vhodnou terapii včasně bez poškození pacienta.

Dungl et al. (2014) udává jako důvod k zahájení terapie nález na kyčelním kloubu typu IIa až v případě, že tento nález setrvá i na kontrole po 6 týdnech věku dítěte. Ve své publikaci dále upozorňuje na nebezpečí nadbytečné léčby a riziko aseptické nekrózy, která může nastat i při základní léčbě pomocí abdukčních pomůcek a může být pro dítě dle autora mnohem závažnější než samotná luxace.

Používání preventivního balení je podle Frydrychové et al. (2016) považováno již za bezdůvodné a zastaralé. Tvrzení o bezdůvodnosti balení v rámci prevence je dle autorky podpořeno i množstvím fyzioterapeutů. Ti udávají negativní dopad širokého balení na motorický vývoj dítěte ve smyslu jeho opoždění ve chvíli, kdy je balení neodůvodněné. Zídka (2019) ve své práci naopak udává, že přestože neexistuje žádná práce, která by prokazovala léčebný efekt širokého balení, není si vědom ani studie, která by zaznamenala poškození dítěte touto pomůckou. Její potenciál tak shledává v použití u dětí se suspekci na patologický stav v oblasti kyčelního kloubu, který má velký

potenciál pro spontánní úpravu, a zároveň tak zabrání v balení dětí do těsné zavinovačky, která by mohla tento potenciálně patologický stav pro pohybové omezení dítěte naopak zhoršit.

Clarke et al. (2016) udávají, že využití abdukčních pomůcek v rámci léčby VDK má při jejich včasné indikaci velkou úspěšnost. Jako příklad abdukční pomůcky zde autoři uvádějí Pavlíkovy třmeny, které jsou aplikovány i dle českých autorů Frydrychové et al. (2016) a Dungla et al. (2014), a to od nálezů VDK typu IIc, především pro větší stabilitu této pomůcky, která je u ohroženějších kyčlí s těžším nálezem žádoucí. Jako možnou náhradu třmenů u velmi malých jedinců lze využít Wagnerovy punčošky a u nejméně závažných forem dysplázií (typ IIa, popř. IIb) se při terapii v ČR nejvíce využívá Frejkovy peřinky (Frydrychová et al., 2016). V jiných zemích jsou využívány i další typy abdukčních pomůcek, a to např. Von Rosenova dlaha, Tubingenova či Aberdeenova dlaha aj. (Ashoor et al., 2020).

Dle Dungla et al. (2014) je u typu IIb a IIc u dětí, které jsou starší než 3 měsíce, indikována taktéž léčba pomocí abdukčních pomůcek, dle studie Clarke et al. (2016) se však dle autorů v rámci brzkého terapeutického řešení přistupuje mezi 3. až 12. měsícem dítěte obvykle již k chirurgickému řešení, a to v případě, že u kyčelního kloubu nedošlo k ovlivnění prostřednictvím konzervativní léčby, léčba třmeny z nějakého důvodu selhala nebo se dysplázie u dítěte projevila až pozdně (tzv. late presentation). Brzká chirurgická intervence je zde v těchto případech doporučena zejména z důvodu potvrzené korelace mezi věkem, kdy je redukce VDK dosaženo a následné reziduální dysplázie.

Yang et al. (2019) uvádějí, že přestože je léčba vždy individuální, je obecně dodržován její určitý algoritmus (viz obrázek 3 v kapitole *1.1.6.2 Operační terapie*). Dle něj jsou zpočátku kojenci do 6 měsíců věku, u kterých byla diagnostikována kyčelní nestabilita či dislokace, obecně léčeni pomocí zařízení typu abdukčních ortéz či Pavlíkových třmenů. Pokud abdukční ortézování selže, přistupuje se u takto malých dětí dle algoritmu k uzavřené repozici. Weinstein et al. (2018) ve své studii taktéž uvádějí, že velká většina dětí mladších 1 roku s diagnostikovanou VDK může být úspěšně vyléčena tzv. uzavřenými metodami. Mezi ně řadí Pavlíkovy třmeny užívané u dětí mladších 6 měsíců a uzavřenou repozici na operačním sále v případě, že dojde k selhání léčby pomocí třmenů nebo u dětí mezi 6. až 12. měsícem, kde má léčba pomocí třmenů již předem velmi malou pravděpodobnost úspěchu.

Nedávné studie zabývající se Pavlíkovými třmeny nám dle Yang et al. (2019) mohou napomocť a snadněji odhadnout, kteří pacienti budou na třmeny reagovat příznivě

a u kterých naopak hrozí riziko selhání této léčby. Dle autorů studie máme při přítomnosti pozitivního Barlowova znamení více než 90 % šanci na úspěch stabilizace kyčle pouze pomocí Pavlíkových třmenů. Pozitivní Ortolaniho znamení nebo počínající dislokace kyčle je již problematictější a léčba pomocí Pavlíkových třmenů zde dle autorů selhává až u 21–37 % pacientů. Mezi další rizikové faktory potenciálního selhání léčby zahrnují autoři studie vyšší věk dítěte při zahájení léčby (konkrétně u dětí starších sedmi týdnů), přítomnost deformity chodidla, děti narozené matkám, které již za sebou mají minimálně jeden předchozí porod (tzv. multigravidy birth) a mužské pohlaví. U pacientů s pozitivním Ortolaniho znaméním, u nichž selhala počáteční léčba pomocí třmenů, navrhuje nejnovější literatura vyzkoušet léčbu pomocí rigidnější abdukční ortézy, jakou je např. Ilfeldova ortéza. Dle autorů by se díky rigidnější ortéze mohlo vyvarovat nutnosti uchýlit se k následné uzavřené či otevřené repozici.

Pokud u dítěte dojde k decentraci kyčelního kloubu, přihlíží se při volbě správné léčby k případným kontrakturám, které typicky vznikají u decentrace kyčelního kloubu trvající déle než 4 týdny. Nejčastěji je přítomna myogenní kontraktura adduktorů, může ale dojít zároveň ke vzniku flekční kontraktury. V případě absence kontraktur lze decentrovaný kyčelní kloub v prvních týdnech života dítěte poměrně snadno napravit prostřednictvím tzv. uzavřené repozice pomocí šetrného polohovacího manévru bez toho, aniž by dítě muselo podstoupit celkovou anestezii. Následně musí být kyčel zajištěna některou z abdukčních pomůcek, které zajistí polohu centrované kyčle ve stabilním rozsahu (Dungl et al., 2014; Frydrychová et al., 2016). Dle algoritmu studie od Yang et al. (2019) mohou být jedinci mezi 6. až 18. měsícem s dislokací taktéž léčeni prostřednictvím uzavřené repozice, avšak pod celkovou anestezí a s následnou aplikací sádrové spiky.

V případě, že během 4 týdnů léčby nedojde k optimalizaci nálezu v abdukční pomůcce nebo shledáme decentrovaný kyčelní kloub s přítomnou kontrakturou, musí být dítě dle Frydrychové et al. (2016) okamžitě hospitalizováno a volíme pak léčbu pomocí distrační terapie, která trvá 6 týdnů. Dle Clarke et al. (2016) a Zídky (2019) je od léčby distračním zařízením naopak celosvětově spíše ustupováno a při selhání konzervativní terapie se přistupuje spíše k chirurgickým řešením.

Studie od Ashoor et al. (2020) vytvořila systematický přehled vědecky podložených možností léčby VDK u dětí mladších 6 měsíců, ve kterých dle nalezených studií zkoumala a porovnávala možnou nejideálnější variantu konzervativní terapie u takto malých dětí. Dle stanovených kritérií do srovnání zahrnuli Pavlíkovy třmeny, Von Rosenovu dlahu, Tubingenovu (abdukční) dlahu, Frejkovu peřinku a Aberdeenovu

dlahu. Nejvíce nalezených studií zkoumalo vliv léčby na VDK pomocí Pavlíkových třmenů, nejméně studií se pak zabývalo vlivem Aberdeenovy dlahy. Dle výsledků studie Ashoor et al. (2020) byla u Von Rosenovy dlahy shledána nejnižší míra neúspěchu/selhání zařízení (tzv. failure rate) a nejmenší množství případů následné reziduální dysplázie. Při používání Aberdeenovy dlahy došlo zase obecně k nejnižšímu výskytu následných avaskulárních nekrotéz. Při porovnání obou zařízení nebyl nalezen signifikantní rozdíl z hlediska míry neúspěchu/selhání zařízení a množství přítomných avaskulárních nekrotéz, ale u Von Rosenovy dlahy bylo zjištěno signifikantně menší množství následného výskytu reziduální dysplázie kyčle. Přestože jsou výsledky dvou výše zmíněných zařízení velmi příznivé, je zde nutné zmínit nedostatečné množství provedených studií u těchto zařízení v porovnání se studii zabývajícími se např. vlivem Pavlíkových třmenů na VDK.

Ashoor et al. (2020) provedli také několik senzitivních analýz ke zjištění efektu terapie dle věku pacientů, kdy léčba započala, dle indikace k léčbě podle typu VDK, a dále dle doby trvání léčby a země, kde byla studie provedena. Dle analýz však nebyla nalezena žádná signifikantní asociace či vliv těchto faktorů na léčebné selhání pěti zkoumaných zařízení.

Ashoor et al. (2020) dále našli dvě studie, kde byly pro léčbu VDK využívány zcela odlišná zařízení. Jednalo se o švýcarskou studii od Wahlen et al. (2015) s lokálním abdukčním zařízením a českou studii od Pach et al. (2008), kde zkoumali Wagnerovo abdukční zařízení. Ve švýcarské studii došlo z celkového počtu 33 dětí k 15 % míře neúspěchu zařízení, u 10 % případů došlo k následné avaskulární nekrotóze a u 27 % případů došlo k následné reziduální dysplázii. Pach et al. (2008) in Ashoor et al. (2020) využili Wagnerovo abdukční zařízení u 127 dětí s VDK. Udávají, že u 19 dětí, tedy 18 % z celku, museli přejít na léčbu pomocí Pavlíkových třmenů a u 1,8 % kyčelních nálezů byly shledány známky avaskulární nekrotózy. Výsledky těchto dvou zařízení jsou tak dle Ashoor et al. (2020) daleko méně příznivé než pět zařízení, které zahrnuli do své studie.

Table 7 – Summary of treatments effect.					
Devices	Number of studies	Number of hips ^a	Failure (%)	AVN (%)	RD (%)
Pavlik Harness	15	12,331	1250/10,701 (11.6%)	548/10,701 (5.1%)	76/829 (9%)
Von Rosen Splint	7	1261	34/954 (3.5%)	7/639 (1.1%)	2/315 (0.6%) ^b
Tubingen Brace	6	1001	78/1001 (7.79%)	5/951 (0.5%)	11/164 (6.7%)
Frejka Pillow	6	912	44/606 (7.2%)	7/606 (1.15%)	NR
Aberdeen Splint	3	541	6/145 (4.1%)	0/145 (0%)	4/117 (14.2%) ^b

NR: not or inadequately reported.
^a This is underestimate. We assumed that all patients in studies that did not provide hip numbers had unilateral hip involvement. However, failure, AVN and RD rates are based on confirmed figures.
^b Driven from a single study.

Obrázek 2: Shrnutí léčebného efektu všech zařízení (Ashoor et al., 2020)

Fyzioterapie

Vhodná rehabilitace je pro terapii vývojové kyčelní dysplázie velmi důležitá a je neoddělitelnou složkou adekvátní léčby VDK, která by měla být zahájena okamžitě při shledání patologického nálezu. Nutnou složkou fyzioterapie je správná manipulace (tzv. handling) s dítětem s VDK, která musí zajistit permanentně centrované postavení v kyčelním kloubu v jeho flexi, abdukci a zevní rotaci. Samozřejmým úkolem fyzioterapeuta je zácvik rodiče pro manipulaci s dítětem, zejména pak ve chvíli, kdy mu je sejmuta ortopedická pomůcka zajišťující centrovanou polohu dolní končetiny (Lepšíková, Dyrhonová, Kolář in Kolář et al., 2009).

Součástí vhodné léčby je zcela jistě užití technik měkkých tkání s cílem odstranit možnou addukční kontrakturu kyčle (Lepšíková, Dyrhonová, Kolář in Kolář et al., 2009). Ve studii Marinela et al. (2013) využívají v rámci fyzioterapie a technik měkkých tkání tzv. Švédskou masáž, která zahrnuje specificky popsané manuální techniky sloužící zde jak k posílení zevních rotátorů kyčle včetně m. gluteus maximus, medius a minimus, tak k uvolnění paravertebrálních svalů a m. quadratus lumborum.

Pro zamezení případného vzniku či odstranění addukční kontraktury využíváme i čistě pasivních pohybů doplněných o lehkou trakci, které fyzioterapeut vede převážně ve směru omezení hybnosti dolní končetiny (Lepšíková, Dyrhonová, Kolář in Kolář et al., 2009). Ve studii Marinela et al. (2013) v rámci fyzioterapie taktéž využívají tzv. pasivní mobilizace, které v rámci jejich programu spočívají v pomalých analytických pohybech do flexe, extenze i abdukce, přičemž pohyby provádějí nejdříve samostatně a pak je spojují dohromady a doplňují je o mírné napětí na konci pohybu. Pohyby provádějí jak

v pronační, tak supinační poloze dítěte. Taktéž zde popisují využití trakce za současných krouživých pohybů v kyčelním kloubu.

Marinela et al. (2013) kromě výše zmíněných technik využitých ve studii v rámci fyzioterapeutické intervence uvádí aktivní mobilizaci, techniku zvanou tzv. posturing a Vojtovu reflexní lokomoci. Aktivní mobilizace dle Marinela et al. (2013) spočívá v podpoře navození vhodných balančních strategií, které mají za cíl posílení svalů kyčelního kloubu a celého těla a zároveň facilitaci dalšího neuromotorického vývoje dítěte. Technika posturing vychází z pasivních pohybů dolních končetin do zevní rotace a abdukce za současné flexe kolenních kloubů, kterou provádí opakovaně na zádech a na břiše.

Marinela et al. (2013) v rámci své intervence dále využívají léčbu pomocí Vojtovy reflexní lokomoce, kterou považují za významnou součást fyzioterapie u dětí s VDK taktéž Lepšíková, Dyrhonová a Kolář (in Kolář et al., 2009), Polczyk (2018) a Dwornik et al. (2016). Polczyk (2018) ve své publikaci uvádí, že využití VRL pro léčbu vývojové dysplázie kyčelní je velmi žádoucí a aplikace terapeutických modelů reflexního plazení a otáčení má velký vliv na optimalizaci napětí svalů, zlepšení rozsahů hybnosti a centraci kyčle a podporuje tak její následný vývoj. Zároveň udává, že využití Vojtovy reflexní lokomoce výrazně snižuje dobu nutné léčby a zmírňuje důsledky dlouhodobého omezení pohybů dolních končetin při aplikaci ortotické pomůcky.

1.1.6.2 Operační terapie

Dle Dunгла et al. (2014) se k operační terapii v podobě tzv. krvavé/otevřené repozice přistupuje u konkrétně daných případů. Otevřenou repozici volíme, pokud v prvním roce života dítěte nedojde k úpravě nálezu pomocí uzavřené repozice. Autor sem zahrnuje pacienty, u kterých nedojde k úpravě po předchozí distrakční léčbě, jedince, u kterých nelze dosáhnout tzv. bezpečné zóny kyčle a také pacienty, u kterých přetrvává přítomnost měkko-tkáňových překážek i po 4 týdnech předchozí léčby. Dále sem lze zahrnout i případy, u kterých by k dosažení centrované kyčle bylo zapotřebí tak radikální polohy, že by hrozil vznik obávané avaskulární nekrózy. Jak jsme již zmiňovali v kapitole *1.1.6.1 Konzervativní terapie*, ve studii Clarke et al. (2016) k operačnímu řešení přistupují již mezi 3. a 12. měsícem, a to ve výše zmíněných důvodech.

Dle dříve zmíněného algoritmu v publikaci Yang et al. (2019) se sice u dětí do šesti měsíců s instabilitou či kyčelní dislokací obecně přistupuje k volbě abdukční pomůcky, nicméně i autoři této studie připouští výjimky, které korespondují

s informacemi prezentovanými v publikaci Dungal et al. (2014), a tedy, že někteří jedinci tohoto věku vyžadují uzavřenou či otevřenou repozici v případě, že léčba abdukční pomůckou selže. Dle studie od Tarpada et al. (2018) sice mezi moderní volené postupy patří uzavřená repozice s následnou aplikací sádrové spiky, v případě násilné uzavřené repozice se ale začíná u dětí starších 6 měsíců nebo u těch, kde selže předchozí neinvazivní léčba, uchýlovat spíše k operaci otevřené. Tento postup pravděpodobně souvisí s faktem, že uzavřená repozice s následně aplikovanou spikou má u těchto pacientů jen relativní efekt.

Pokud dojde k selhání předchozí uzavřené repozice, volí se po prvním roce života dítěte vždy repozice krvavá. K otevřené repozici se, i bez předchozí snahy o repozici uzavřenou, uchylujeme vždy, pokud se primární záchyt kyčelní luxace objeví u dítěte nad 1 rok jeho věku nebo vždy od 3. roku dítěte (Dungal et al., 2014). Stejný postup prezentuje i studie od Yang et al. (2019). Dle jejich algoritmu se u dětí starších 12 měsíců až do 18 měsíců nebo u těch, kde předchozí snahy o uzavřenou repozici selhaly, uchyluje k otevřené repozici. Weinstein et al. (2018) zmiňují, že po 12. měsíci věku se výrazně snižuje šance léčby prostřednictvím tzv. uzavřených metod a čím více se dítě blíží 18. měsíci, tím spíše je vyžadována léčba otevřeným přístupem.

U dětí starších šesti let doporučují autoři krvavou repozici pouze u jednostranných luxací (Dungal et al., 2014). Po operačním výkonu se dle Frydrychové et al. (2016) přistupuje na 6 týdnů k fixaci pomocí sádrové spiky.

Ve studii Yang et al. (2019) dále doplňují algoritmus o možnosti operačních výkonů dle konkrétního věku dítěte (viz obrázek 3). Dungal et al. (2014) při volbě operačních výkonů klade zejména důraz na individualitu kyčelního nálezu. Dle autora tak neexistuje jednotný ideální postup.

TABLE 1 General Treatment Algorithm for Hip Dislocation

Age	Treatment	Comments
<6 mo	Abduction orthosis (ie, Pavlik harness)	—
6–18 mo	Closed reduction under general anesthesia with hip spica cast	Closed reduction at <6 mo of age if abduction orthosis attempt fails
>12–18 mo	Open hip reduction	Open reduction <1 y of age if previous closed-reduction attempt fails
>2 y	Open hip reduction with or without femoral shortening osteotomy	Femoral shortening osteotomy may, but not always, be needed on the basis of the amount of tension that needs to be relieved to achieve a hip reduction.
3–8 y	Open hip reduction with or without femoral shortening osteotomy and with or without pelvic osteotomy	Pelvic osteotomy may, but not always, be needed to address residual acetabular dysplasia.
>8 y	Open hip reduction versus observation for eventual arthroplasty	Controversial; poorer outcomes noted in attempting hip open reductions in those >8 y old

Obrázek 3: Obecný algoritmus léčby kyčelní dislokace (Yang et al., 2019)

1.2 Vývojová dysplázie kyčelní a motorický vývoj dítěte

1.2.1 Vliv vývojové kyčelní dysplázie na motorický vývoj dítěte

Jak již bylo výše zmíněno, součástí klinického obrazu vývojové dysplázie kyčelní je zcela určitě asymetrie a rozdílná délka dolních končetin, zvýšené napětí měkkých tkání a omezení pohyblivosti postižené dolní končetiny, zejména pak do abdukce (Aronsson, 1994; Dezateux a Rosendahl, 2007). Dwornik et al. (2016) udávají, že VDK často následně vyústí ve funkční a strukturální poruchy. Otázkou zde zůstává, do jaké míry může kyčelní dysplázie ovlivnit také psychomotorický vývoj dítěte s tímto postižením.

Dwornik et al. (2016) popisují, že u VDK vede k pozici dolní končetiny v extenzi, addukci a vnitřní rotaci (v některých případech i k pozici ve flexi a hyperabdukci) abnormální neuromuskulární koordinace kyčelního kloubu. Tyto charakteristické rysy jsou velmi často doprovázeny asymetrickou osou těla dítěte, torticollis a někdy i dokonce equinovározním postavením chodidla. Autoři dále uvádějí, že děti s VDK se uchylují k abnormálnímu motorickému projevu, kdy dysfunkce jednoho kloubu výrazně ovlivňuje motorickou funkci celého těla.

Na ukázce jedné kazuistiky chtěli Dwornik et al. (2016) v rámci své publikace poukázat na výsledky léčby pomocí Vojtovy reflexní lokomoce. Zveřejnili tak i nedostatky motorického vývoje dítěte, kterému byla ve třech měsících diagnostikována dysplázie levého kyčelního kloubu. VDK u něj v době vyšetření nebyla nijak kompenzována. Při vyšetření spontánní hybnosti byla u dítěte shledána nedostatečná opora horních končetin a asymetrie z hlediska polohy hlavy a trupu. Autoři dále popisují charakteristickou tendenci úniků postižené dolní končetiny do extenze, addukce a vnitřní rotace.

Polczyk (2018) taktéž prezentoval studii, ve které se zabývali účinkem léčby Vojtovy reflexní lokomoce u dětí s VDK, kterou následně demonstrovali na příkladu 3 kazuistik. Součástí kazuistik byl taktéž popis spontánní motoriky dětí v době diagnostikované VDK, při kterém bylo shledáno, že důsledky postižení nejsou viditelné pouze na úrovni kyčelního kloubu, ale jsou spojeny se změnou v rámci celého těla, včetně změny svalového napětí.

Společnými znaky všech 3 kazuistik, které vyvozujeme z popisu Polczyka (2018), shledáváme konstantní asymetrii držení těla dítěte jak v pronační, tak supinační poloze. Výrazná asymetrie těla vyšetřovaných dětí měla pak dle autora signifikantní vliv na kvalitu jimi prováděných globálních motorických vzorů a způsobila tak následný

obtížný motorický vývoj, který by ideálně odpovídal jejich věku. Polczyk (2018) v popisu všech kazuistik uvádí zjevný deficit v rámci opěrné funkce horních končetin v poloze na břicho, která po několika vteřinách u většiny dětí vyvolala pláč a viditelný dyskomfort. Z hlediska postižených dolních končetin došlo u dětí vždy k omezení jejich rozsahu do abdukce a zevní rotace, někdy až s viditelnými úniky do addukce a vnitřní rotace.

U dítěte prezentovaného v kazuistice č. 1, kterému bylo v době testování 9 týdnů, byla shledána dysplázie levého kyčelního kloubu typu IIIa. Autor u tohoto dítěte popisuje levostrannou asymetrii těla způsobenou levostranným úklonem celé páteře. Kromě výše zmíněných odchylek zaznamenal autor v poloze vleže na zádech taktéž asymetrii v rámci antigravitační funkce dolních končetin.

Kazuistika č. 2 zahrnovala dítě ve věku 6 týdnů, u kterého byla shledána dysplázie pravého i levého kyčelního kloubu typu IIa, avšak k omezení rozsahů pohybu došlo pouze u levé dolní končetiny. Kromě výše zmíněných odchylek bylo vyšetřované dítě velmi nestabilní i v poloze vleže na zádech. Autor taktéž popisuje přítomnost pouze pravostranné rotace hlavy se současným úklonem hlavy k levému rameni a nemožností rotace hlavy ve směru levostranném. V poloze vleže na břicho autor popisuje permanentní pravostrannou rotaci hlavy s konstantním zatěžováním levé tváře.

Kazuistika č. 3 popisuje dítě s dysplázií pravého kyčelního kloubu typu IIa, které v době testování přesáhlo věk 6,5 týdne. Kromě výše zmíněných odchylek autor opět zmiňuje viditelnou predilekci manifestovanou pravostranným úklonem hlavy s její levostrannou rotací. Postavení hlavy zde dle autora ovlivnilo nastavení celého těla dítěte a vedlo ke konkavitě trupu na jeho pravé straně těla. Dle Polczyka (2018) všechny tři nálezy na ultrazvuku korespondovaly s nalezenými asymetriemi.

Marinela (2013) prezentoval studii, která se zabývala vlivem brzké fyzioterapie dětí s VDK. Z popisu spontánní motoriky dítěte s VDK uvádí obtíže dítěte v rámci setrvání v pozici na břicho po dobu delší než 10 sekund a asymetrii dolních končetin při pohybech do extenze, abdukce a zevní rotace. Z přítomné asymetrie popisuje zejména asymetrii pánve ve frontální rovině s elevací cristy iliacy na straně postižené končetiny. Somatoskopické vyšetření po delší fyzioterapeutické intervenci odhalilo zlepšení v rámci spontánní motoriky v souladu s chronologickým věkem dítěte. Celková hybnost dítěte vykazovala požadovanou symetrii u dolních končetin a na pánvi jak v pronační, tak i v supinační poloze dítěte. V poloze vleže na břicho vykazovalo dítě větší stabilitu kyčelních kloubů a zejména adekvátní oporu horních končetin. Dle autora tak brzká fyzioterapeutická intervence výrazně přispěla k správnému svalovému nastavení a jeho

celkové balanci, což dle Marinely (2013) objektivně dokazuje lepší motorický vývoj dětí v souladu s jejich chronologickým věkem, který byl prostřednictvím somatoskopického vyšetření následně prokázán.

Kamath a Bennet (2004) se pak konkrétně zabývali vlivem VDK na počátek chůze u dětí s touto diagnózou. Studie zahrnovala 86 dětí s pozdně diagnostikovanou VDK a kontrolní skupinu 100 zdravých dětí. U dětí s VDK byl počátek chůze zaznamenán zhruba o měsíc později než u zdravé kontrolní skupiny, autoři však tento výsledek nepovažují za dostatečně signifikantní vzhledem k faktu, že všechny děti začaly chodit před 18. měsícem věku. Nelze je tak dle autorů považovat za opožděné v rámci chůze. Výsledek studie se výrazně liší od výsledků studie Dunna (1990), ve které 22 % dětí s VDK z testované skupiny začalo chodit až po 18. měsíci. Kamath a Bennet (2004) však ve své studii označují studii Dunna (1990) za nekontrolovanou.

Karski et al. (2006) publikovali studii, která se zabývá vlivem tzv. „syndromu kontraktur“ na možný vznik idiopatické skoliózy u dětí. Do „syndromu kontraktur“ zahrnuje, mimo jiné, i kontrakturu adduktorových svalů levé dolní končetiny, která může u 10 % dětí vznikat primárně, u 90 % vzniká právě jako sekundární deformita vývojové dysplázie kyčelní. V závěru práce dodává, že u všech dětí s VDK starších 1 roku by mělo po jejich léčbě proběhnout vyšetření addukce v kyčelních kloubech a jejich případné asymetrie. V případě nalezené asymetrie by mělo dítě opakovaně absolvovat vyšetření páteře a jakákoliv asymetrie pánve na rentgenovém vyšetření by měla být zaznamenána pro možné riziko patologického vývoje páteře v pozdějším věku dítěte.

1.2.2 Vliv abdukčních pomůcek na motorický vývoj dítěte s VDK

Dungl et al. (2014) uvádí, že jakmile je VDK diagnostikována, je nutné zahájit její léčbu okamžitě. Jak jsme již popisovali v kapitolách výše, obecně se pak v mladším věku dítěte převážně přistupuje k volbě konzervativní terapie, a to prostřednictvím některé z abdukčních ortopedických pomůcek (Yang et al., 2019). Přestože je léčba abdukčními pomůckami velmi efektivní a nevylučitelná, neposkytuje však v těchto nových biomechanických podmínkách dle Dwornika et al. (2016) adekvátní podmínky pro vývoj funkčního kloubu. Nezbytnost imobilizace dolních končetin, která je s aplikací abdukční pomůcky spojena, způsobuje na straně rodičů i lékařů nemalé obavy z hlediska možného opoždění motorického vývoje dítěte. Zejména se pak jedná o obavy spojené s možným opožděním vývoje samostatného sedu, stoje a chůze (Zgoda et al., 2010).

Polczyk (2018) uvádí, že užití abdukčních pomůcek se neobejde bez negativního vlivu jak na kvalitativní, tak na kvantitativní složku vývoje dítěte. Většina dětí pak dle autora během a po dokončení léčby vykazuje odchylky zejména při opěrné a antigravitační funkci končetin. Kyčelní klouby imobilizované v abdukční pomůcce, které nemají zajištěnou dostatečnou podporu a stabilizaci kompletními svalovými řetězci a zároveň nevyvíjí dostatečnou motorickou aktivitu kvůli pomůcce, vedou následně velmi často ke strukturální a funkční patologii (Dwornik et al., 2016).

Zgoda et al. (2010) publikovali studii, ve které se přímo zabývali vlivem abdukčních pomůcek na lokomoční vývoj dětí s VDK. Do studie zahrnuli 100 dětí s VDK a 100 zdravých dětí jako kontrolní skupinu. Autoři pak následně hodnotili, kdy se poprvé ve spontánní motorice testovaných dětí objevil samostatný sed, stoj a chůze. Za samostatný sed považovali schopnost dítěte sedět bez podpěry zad po dobu minimálně 30 sekund, za samostatnou chůzi pak schopnost dítěte ujít samostatně vzdálenost alespoň 3 metrů. Dle výsledků studie nebyl zjištěn signifikantní rozdíl v nástupu samostatného sedu u dětí s VDK a zdravými jedinci. Autoři dále zaznamenali signifikantní rozdíl při nástupu samostatné chůze u dětí s VDK a zdravými dětmi – děti s VDK začaly chodit v průměru ve věku 12 měsíců a dvou týdnů, což bylo o tři týdny později než děti v kontrolní skupině. V závěru studie však autoři upozorňují, že přestože děti s VDK začaly chodit o 3 týdny později než děti z kontrolní skupiny, nedochází prostřednictvím abdukčních pomůcek k závažnému ovlivnění motorického vývoje dětí s VDK.

Dle Dwan et al. (2017) má poloha na břiše při vývoji dítěte vliv jak na vývoj jeho hrubých, tak i jemných motorických funkcí. Užití abdukční dlahy u dětí s VDK dle autorů určitým způsobem tuto polohu narušuje a má tak na hrubou i jemnou motoriku vliv. V rámci protokolu publikovaného k budoucí studii si tedy jako vedlejší cíl Dwan et al. (2017) stanovili i ohodnocení vývoje motorických dovedností dítěte s VDK léčeného abdukční pomůckou. Výsledky studie však bohužel dosud nebyly publikovány.

Masquijo et al. (2013) publikovali španělskou studii, ve které se opět pokusili ohodnotit možný vliv ortopedické léčby na motorický vývoj dětí mladších 1 roku s VDK nebo pes equinovarus. Jako hodnotící parametr byl autory studie zvolen věk, ve kterém se dítě samostatně posadilo, začalo lézt po 4 a věk, kdy dítě začalo chodit. Průměrný věk, ve kterém děti s VDK začaly samostatně sedět, nebyl signifikantně rozdílný oproti kontrolní skupině. Stejně tak byla shledána podobnost v průměrném věku nástupu lezení po 4 u dětí s VDK a kontrolní skupinou, avšak byl zde zaznamenán lehký trend směřující k signifikantní odchylce. Věk, ve kterém začaly děti s VDK samostatně chodit byl již

signifikantně rozdílný oproti věku kontrolní skupiny. V závěru studie pak autoři potvrzují, že ortopedická léčba mírně zpomaluje fyziologický vývoj dítěte mladšího 1 roku. Všechny hodnoty jsou zaznamenány na obrázku 4.

Tabla 3 Diferencias entre el grupo control y el de DDC

Etapa del desarrollo	Grupo			p [*]
	Control	DDC	Diferencia	
Edad sentado	6,12 ± 0,7	6,42 ± 0,8	-0,3	0,092
Edad gateo	8,84 ± 0,9	9,38 ± 0,5	-0,54	0,037
Edad marcha	12,14 ± 1,1	13,21 ± 0,9	-1,07	< 0,001

^{*} U de Mann-Whitney.

Obrázek 4: Rozdíly mezi hodnotami dětí s VDK a kontrolní skupinou (Masquijo et al., 2013); pozn.: Control = kontrolní, DDC = VDK, Edad sentado = věk, kdy se dítě posadilo, edad gateo = věk, kdy dítě začalo lézt po 4, edad marcha = věk, kdy dítě začalo chodit, diferencia = rozdíl

1.3 Hodnocení motorického vývoje dítěte s VDK

1.3.1 Nástroje pro hodnocení motorického vývoje dítěte s VDK

V rámci klinické praxe a fyzioterapie dětských pacientů je často zcela nezbytné zhodnocení aktuálního stavu dítěte a jeho možného odklonu od fyziologického motorického projevu. Abychom mohli výsledky hodnocení považovat za obecné, hodnotící nástroje využívané terapeutem by měly být co nejobjektivnější. V případě klinických úsudků nelze výsledné hodnocení považovat dle zákonitostí medicíny založené na důkazech za zcela spolehlivé. Klinický úsudek je tak vždy nutné doplnit o systematické hodnocení, které bude splňovat základní podmínky objektivity, a to standardizaci, reliabilitu, validitu, senzitivitu a specificitu. Nástroje zaměřené na hodnocení motorického projevu dítěte jsou velmi důležité jak pro objektivizaci aktuálního stavu dítěte, tak pro predikci jeho dalšího vývoje a případné objektivní zhodnocení efektu terapie (Darrah & Piper, 1994 in Medunová, 2009; Kolář in Kolář et al., 2009; Kolář a Horáček, 2010).

Mezi prostředky hodnotící čistě motorický projev dítěte patří mnoho testů. Pro názornost uvedeme pouze několik z nich, a to např.: Alberta Infant Motor Scale (AIMS), General Movements Assessment (GMsA), Infant Motor Profile (IMP), Bayley Scale of Infant and Toddler Development (BSID-II), Harris Infant Neuromotor Test

(HINT), Test of Infant Motor Performance (TIMP), Movement Assessment of Infant (MAI), Peabody Developmental Motor Scales a Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS, PDMS-II), Posture and Fine Motor Assessment of Infants (PFMAI), Toddler and Infant Motor Evaluation (TIME) a další (Medunová, 2009; Kolář a Horáček, 2010).

Dle Kirschner a Guyatt (1985) má využívání testů v klinické praxi tři účely, a to rozlišovací/diskriminační, prediktivní a hodnotící účel. Dle autorů však není v možnostech škály kvalitně obsáhnout všechny tři výše zmíněné účely. Při výběru nástroje pro konkrétní testování je pak nutné zvolit typ škály, která je schopná obsáhnout požadovaný účel, který je cílem hodnocení (Medunová, 2009).

Nenalezli jsme škálu, která by byla standardizovaná pro hodnocení motorického projevu dítěte s VDK či s jinou ortopedickou vadou dolních končetin. Několik studií, které jsme prezentovali v kapitole výše (viz kapitola 1.2 *Vývojová dysplázie kyčelní a motorický vývoj dítěte*) se však konkrétně vlivem VDK či vlivem abdukční pomůcky u VDK na motorický projev dítěte zabývalo. Dwornik et al. (2016) a Polczyk (2018) motorický projev dítěte s VDK hodnotili v rámci Vojtovy reflexní lokomoce. K hodnocení zde využili znalost fyziologické spontánní motoriky, spontánní reaktivity a primitivní reflexologie dítěte a na základě této znalosti popsali přítomné odchylky. Dle Koláře in Kolář et al. (2009) můžeme pro novorozence a kojence, u kterých máme podezření na rizikový vývoj a možné zpoždění psychomotorického vývoje, využít právě screening posturálního vývoje podle Vojty, který se zaměřuje na hodnocení posturální aktivity, reaktivity a primitivní reflexologie a odchylek od jejich fyziologické podoby.

Z výše nalezených studií byly pro hodnocení motoriky nejčastěji využívány motorické mezníky/milníky v podobě nástupu samostatného sedu, lezení po 4, stoje a samostatné chůze u dětí s VDK, které byly následně porovnány s kontrolní skupinou fyziologických jedinců. Jak jsme již výše popsali, Kamath a Bennet (2004) a Dunn (1990) zkoumali pouze nástup chůze, Zgoda et al. (2010) nástup samostatného sedu, stoje a chůze a Masquijo et al. (2013) nástup samostatného sedu, lezení po 4 a opět chůze. Marinela et al. (2013) motorický projev ohodnotili dle nahrávky ze somatoskopického vyšetření.

Určitá forma videoanalýzy je využívána i v rámci metody General Movements Assessment profesora Prechtla. Jedná se o metodu, která je schopna zaznamenat brzké odchylky motorického vývoje jak u předčasně narozených dětí, tak u dětí narozených ve fyziologickém termínu. Odchylky je možné v rámci vyšetření dle manuálu GMsA stanovit už od 3. dne po předčasném narození až do 20. týdne po narození. Vyšetření

probíhá formou pozorování. Po pořízení krátkých videosekvencí je sledován spontánní motorický projev dítěte a způsob a charakter provedení tzv. generalizovaných pohybů (= general movements). Metoda je však určena zejména pro včasné zhodnocení případných abnormalit CNS (Santos et al., 2008; Kolář in Kolář et al., 2009; Nogolová, 2017).

Kyvelidou et al. (2009) zase prezentovali studii, kde se snažili prokázat reliabilitu stanovení centra rozložení tlaku (= center of pressure/COP) pro možnost ohodnocení vývoje posturální kontroly sedu u zdravých kojenců. Dle výsledků studie lze stanovení COP při zkoumání vývoje posturální kontroly sedu považovat za reliabilní. Zdůrazňují však, že před tím, než bude tato metoda využívána jako vyšetřující nástroj pro ohodnocení účinku případné intervence u dětí s motorickým opožděním, je potřebné tuto reliabilitu přesně stanovit.

1.3.2 Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-II)

Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition je standardizovaná hodnotící škála, kterou mohou využívat nejen fyzioterapeuti, ale i ergoterapeuti, diagnostici, psychologové a další edukovaní specialisté pro hodnocení motorických schopností dítěte od jeho narození do 5 let (Folio a Fewell, 2000). Dle Liu et al. (2017) se jedná o hodnotící nástroj, který nám umožňuje rozpoznat děti, které vykazují prokazatelné opoždění v rámci jejich motorických schopností. Škála nám pomocí 6 subtestů umožňuje ohodnotit jemnou a hrubou motoriku dítěte a zároveň ji porovnat s normativním vzorkem populace (Folio a Fewell, 2000).

Subtesty zahrnují hodnocení reflexů, stability, lokomoce, manipulace s předměty, schopnost dítěte uchopovat a vizuálně a motoricky integrovat. Subtest reflexů umožňuje ohodnotit schopnost dítěte reagovat na podněty z vnějšího prostředí a v rámci testování tyto subtesty provádíme pouze u dětí do 1 roku života. Subtest stability hodnotí schopnost dítěte udržet stabilitu v rámci vlastního těžiště, lokomoce pak schopnost přesunout se z jednoho místa na druhé. Položka manipulace s předměty je určena pro děti od 12 měsíců výše a konkrétně hodnotí možnosti dítěte při zacházení s míčky. Subtest nazývaný jako uchopování pak sleduje schopnosti dětí v rámci používání vlastních rukou a položka vizuálně-motorické integrace podává informace ohledně schopnosti využívání percepčních dovedností k provedení cvičení vyžadujících koordinaci oka a ruky dítěte (Provost et al., 2007).

Subtest reflexů se skládá z 8 hodnotících položek a provádí se pouze u dětí od narození do 11. měsíce věku, a to z důvodu zrání centrální nervové soustavy a fyziologického vymizení testovaných reflexů od 12. měsíce. Subtest pro hodnocení stability zahrnuje 30 položek, hodnocení lokomoce 89 položek, hodnocení vizuálně-motorické integrace 72 položek a uchopování předmětů 26 položek. Subtest pro ohodnocení manipulace s předměty zahrnuje 24 položek a vzhledem k obsahu testů se provádí až od 12. měsíce, kdy tyto úkony může dítě fyziologicky zvládnout (Folio a Fewell, 2000).

Každá položka má jasné instrukce a přesná kritéria pro bodování konkrétního úkonu a některé musí být zopakovány až 3x, pokud to škála vyžaduje. Položku můžeme ohodnotit dvěma body, pokud ji dítě zvládne přesně dle požadovaných kritérií. 1 bod získá dítě za položku v případě, kdy předvede zřejmou podobnost se zadanými kritérii, ale nejedná se o jejich kompletní napodobení, přičemž tato podobnost je konkrétně stanovená. Položku ohodnotíme 0 body ve chvíli, kdy se dítě nepokusí nebo není schopné splnit zadanou položku (Folio a Fewell, 2000).

Pro urychlení testování jsou přidány tzv. vstupní body (= entry points), základní úroveň (= basal level) a horní mez testování (= ceiling). Vstupní body nám pomáhají dle věku dítěte určit, v jaké části škály započít testování. Základu je dosaženo ve chvíli, kdy dítě u jednotlivých položek dosáhne 2 bodů třikrát v řadě za sebou. Za základní úroveň považujeme poslední tři dvoubodově ohodnocené položky, po kterých již následují pouze položky, které jsou hodnoceny 1 či 0 body. Pokud dítě nedosáhne základní úrovně ve věkově odpovídající části škály, je nutné postupovat položkami zpět, dokud opět nedosáhne dvoubodově ohodnocených položek třikrát v řadě za sebou. Po stanovení základní úrovně pokračujeme následujícími položkami, až dojdeme do položek těžších. Horní meze testování dosáhneme ve chvíli, kdy dítě není schopné splnit položky třikrát v řadě za sebou, tedy za jednotlivé položky obdrží třikrát po sobě 0 bodů (Folio a Fewell, 2000).

Výsledkem všech subtestů jsou tři indexy motorického chování dítěte. Kvocient hrubé motoriky vzniká výsledkem součtu bodů v subtestech reflexů, stability a lokomoce u dětí do 1 roku věku, u dětí starších 12 měsíců se pak do kvocientu přičítají i body subtestu manipulace s předměty. Kvocient jemné motoriky vzniká součtem bodů ze subtestů hodnotících schopnost dítěte uchopovat a vizuálně a motoricky integrovat. Celkový motorický kvocient je výsledkem subtestů kvocientů hrubé a jemné motoriky a je tak nejlepším měřítkem pro hodnocení celkových motorických schopností

vyšetřovaného dítěte (Folio a Fewell, 2000; Provost et al., 2007). Provost et al. (2007) a Liu et al. (2017) udávají, že škála PDMS-II umožňuje vyhodnotit motorické schopnosti testovaných dětí a primárně je tak zařadit do kategorií výsledků jako vysoce nadprůměrné, nadprůměrné, přesahující průměr, průměrné, podprůměrné, nízké a velmi nízké, a to na základě jejich kvocientů hrubé a jemné motoriky a celkového motorického kvocientu vztažených ke standardizovaným výsledkům zdravých jedinců. Výsledky dětí ohodnocené pomocí škály jako podprůměrné, nízké či velmi nízké jsou rovny výsledkům nižším, než získalo 75 % testované populace, což naznačuje možné vývojové opoždění dítěte (Liu et al., 2017).

Součástí škály jsou – kromě podrobného manuálu, pomocných tabulek pro začátek testování, programu doporučených motorických aktivit na základě zjištěného handicapu dítěte a záznamového výsledkového archu – také předměty potřebné k testování. Kromě dodaných předmětů si ale vyšetřující musí pro kompletní možnost provedení testování obstarat ještě další, autory škály jasně definované, předměty (Folio a Fewell, 2000).

Samotné testování dle autorů zabere zhruba 45 až 60 minut. V případě, že dítě není schopné soustředění, je možné jednotlivé subtesty rozložit do více dní. Celkové provedení by ale mělo proběhnout v rozmezí 5 dnů. Jednotlivé testy by měly být prováděny v klidném prostředí bez nutných rušivých elementů (Folio a Fewell, 2000).

Dle manuálu PDMS-II můžeme škálu užít pro odhadnutí motorických schopností dítěte, které lze porovnat s jeho vrstevníky a pro hodnocení možných odlišností v jemné či hrubé motorice vůči fyziologickým vrstevníkům. Wang et al. (2006) uvádí, že jedním z účelů škály je taktéž ohodnocení vývoje dítěte po terapeutické intervenci, což v návodu potvrzují i Folio a Fewell (2000), kteří udávají, že škálu lze využít jako nástroj pro plánování terapie a její následné hodnocení. PDMS-II totiž zahrnuje jak kvantitativní, tak kvalitativní aspekt ohodnocení motorických schopností a jak již bylo výše zmíněno, obsahuje i program doporučených motorických aktivit dle stanoveného handicapu dítěte. Prostřednictvím motorické škály můžeme také vyhodnotit případné zlepšení či zhoršení dítěte v rámci jeho motorických schopností, a to díky možnému srovnání jednotlivých vyšetření napříč věkem dítěte a lze ji využít jako hodnotící nástroj v rámci odborných studií.

Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition tak byla využita pro hodnocení motoriky v rámci mnoha studií zabývajících se nejrůznějšími dětskými diagnózami, mezi něž patří např. pacienti s autistickým spektrem (Holloway et al., 2018),

děti hospitalizované na jednotkách intenzivní péče (Yang et al., 2019), dětské pacienty po infekci HIV (Smith et al., 2002), děti s DMO (Mattern-Baxter et al., 2020), předčasně narozené děti s nízkou porodní hmotností (Tavasoli et al., 2014) nebo kupříkladu děti s pes equinovarus congenitus (Zapata et al., 2018).

Autoři některých studií zkoumali přímo reliabilitu a validitu PDMS-II u konkrétních dětských diagnóz, a to např. u dětí s DMO či prematuritou. Výsledky studie Wang et al. (2006) ukazují, že PDMS-II vykazuje v rámci testování dětí s DMO dobrou test-retest reliabilitu a akceptovatelnou sensitivitu ke změně a schopnost na ni reagovat v periodě 3 měsíců. Tavasoli et al. (2014) hodnotili validitu a reliabilitu PDMS-II u předčasně narozených dětí. Test-retest reliabilita byla vyhodnocena jako excelentní, výslednou validitu PDMS-II pak autoři ohodnotili jako uspokojivou. Výsledek studie prokazuje, že PDMS-II je tak pro hodnocení předčasně narozených dětí reliabilním a validním nástrojem. Provost et al. (2004) zase testovali tzv. souběžnou validitu Bayley Scales of Infant Development II Motor Scale (BSID II) a PDMS-II u dětí s vývojovým opožděním. Autoři ale udávají, že skoro polovina testovaných dětí vykazujících dle PDMS-II fyziologický motorický projev byla škálou BSID II vyhodnocena jako motoricky opožděná. Autoři tak v závěru studie upozorňují na to, že výsledky těchto dvou studií mají velmi malou souběžnou validitu a vykazují nízkou shodu. Terapeuti by si tak dle Provost et al. (2004) měli dát pozor na vyvození klinických závěrů pouze na základě standardizovaných výsledků jednoho z testů, jelikož by to mohlo mít v některých státech velký dopad na přiznání nároků na určitou formu podpory či vhodné pomůcky u handicapovaných dětí, které by jim dle naměřených výsledků mohly být neprávem upřeny.

1.3.2.1 Výhody PDMS-II

Škála PDMS-II mezi své stanovené hlavní účely řadí všechny atributy popsané Kirschnerem a Guyattem (1985), a to jak účel rozlišovací, tak prediktivní a hodnotící. Dle Darrah a Piper (1994) zahrnuje škála PDMS-II tzv. hodnotící index, díky kterému je možné zaznamenat i malou změnu v rámci pohybového vývoje dítěte, ať už v důsledku zranění centrální nervové soustavy či v důsledku proběhlé terapie.

Dle Rasa et al. (2011), kteří zkoumali spolehlivost a správnost škály u kojenců v Teheránu, je PDMS-II jak reliabilní, tak validní škálou pro zlepšení kvality hodnocení, diagnostiky a je považována za adekvátní z hlediska zásahu v rámci pohybových postižení v dětském věku. Dle intrakorelačního koeficientu dosahujících hodnot 0,91 lze

inter-rater reliabilitu celé škály považovat za velmi vysokou (Medunová, 2009). PDMS-II lze považovat za reliabilní a validní i z hlediska části škály, která se zabývá pouze jemnou motorikou. Dle autorů Van Hartingsveldt et al. (2005) vykazuje vynikající test-retest i inter-rater reliabilitu.

Dle manuálu Folio a Fewell (2000) se jedná o škálu stanovenou normou. Autoři škály zde využili velký populační vzorek, a to 2003 zdravých dětí ze 46 různých států USA a jedné kanadské provincie. Dle srovnání škál v práci Medunové (2009) se jedná o 2. největší normativní vzorek hned po Alberta Infant Motor Scale, která obsahuje normativní soubor o velikosti 2202 dětí.

PDMS-II je schopna dle Folio a Fewell (2000) ohodnotit motorický vývoj dítěte od narození do pěti let věku, tedy ji lze dle srovnání v práci Medunové (2009) považovat za věkově nejrozmanitější.

1.3.2.2 Nevýhody PDMS-II

Soudě dle popisu Folio a Fewell (2000) v manuálu PDMS-II lze jako nevýhodu hodnotit délku provedení testování. V práci Medunové (2009), ve které autorka srovnává škály PDMS-II, AIMS, MAI, PFMAI, TIMP a GMsA vychází námi zvolená škála PDMS-II spolu s testovací škálou MAI jako časově nejnáročnější.

Ve zmiňované práci Medunové (2009) je kromě výše uvedeného porovnání časové náročnosti testování také srovnání v rámci pořizovacích nákladů škály. Z tohoto srovnání vychází škála PDMS-II jako finančně nejnáročnější, ale na rozdíl od GMsA a MAI škály nevyžaduje speciální zaškolení testujících.

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Hlavní cíle práce

Hlavním cílem práce je zjistit, jaký vliv na motorický vývoj dítěte má vývojová kyčelní dysplázie a její konzervativní ortopedická léčba, která je zde důležitou a nevyhnutelnou součástí.

2.2 Vedlejší cíle práce

- 1) Zhodnotit některá specifika a společné znaky měřeného souboru
- 2) Prostřednictvím jedné kazuistiky poukázat na praktické využití škály PDMS-II v klinické praxi a zároveň poukázat na možný efekt fyzioterapie cílené na podporu motorického vývoje a nastítnit tak možné využití výsledků práce do klinické praxe nebo jako podklad pro další studie

2.3 Hypotézy

2.3.1 Hypotéza H1

H1: Děti s vývojovou kyčelní dysplázií vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení hrubé motoriky dle PDMS-II

2.3.2 Hypotéza H2

H2: Děti s vývojovou kyčelní dysplázií vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení jemné motoriky dle PDMS-II

2.3.3 Hypotéza H3

H3: Děti s vývojovou kyčelní dysplázií vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení celkové motoriky dle PDMS-II

2.3.4 Hypotéza H4

H4: U dětí s vývojovou kyčelní dysplázií dojde ke statisticky významnému opoždění motorického vývoje oproti normativnímu vzorku dětské populace dle PDMS-II

3 METODIKA PRÁCE

3.1 Charakteristika souboru

3.1.1 *Inkluzivní kritéria*

Inkluzivní kritéria pro zařazení probandů do výzkumné části diplomové práce jsme stanovili jako následující:

1. Diagnóza vývojové kyčelní dysplázie jakéhokoliv stupně stanovená ortopedem
2. Věk dítěte 0-12 měsíců (v době testování)

3.1.2 *Exkluzivní kritéria*

Exkluzivní kritéria pro nezařazení/vyřazení probandů z výzkumné části diplomové práce jsme stanovili jako následující:

1. Dítě starší 12 měsíců (v době testování)
2. Jiná ortopedická vada (mimo VDK)
3. Vrozená vývojová vada, neurologické, metabolické nebo jakéhokoliv jiné onemocnění, které by mohlo mít vliv na motorický vývoj vyšetřovaného dítěte
4. Prematurita (dle Quinn et al., 2016 je dítě shledáno jako předčasně narozené ve chvíli, kdy z jakéhokoliv důvodu dojde k jeho narození před dokončeným 37. týdnem těhotenství)
5. Dítě, které před testováním absolvovalo jakoukoliv cílenou fyzioterapii pro podporu motorického vývoje jako např. Vojtovu reflexní lokomoci, Bobath koncept (kromě handlingu viz níže*) aj.

*Všechny testované děti byly hodnoceny před zahájením cílené fyzioterapie pro podporu motorického vývoje dítěte z hlediska jeho kvantity i kvality. Vzhledem k tomu, že manuální techniky pro uvolnění kyčelních kloubů včetně pasivních pohybů a správného handlingu jsou nevyhnutelnou a okamžitou součástí léčby dítěte s VDK, nebylo z důvodu lege artis a správného etického postupu možné tyto techniky u dětí vyřadit. Vzhledem k tomu, že tyto techniky jsou indikovány u všech dětí s diagnostikovanou VDK totožně a bez výjimky, nevyhodnotili jsme zařazení těchto technik u dětí s VDK jako překážku pro provedení výzkumné části práce.

3.1.3 Výsledný soubor probandů

Výsledný soubor zahrnoval celkem 12 probandů, kteří finálně splňovali námi stanovená inkluzivní a exkluzivní kritéria pro zařazení do výzkumné části práce. Z výsledného počtu hodnocených pacientů bylo deset probandů ženského a dva probandi mužského pohlaví. Průměrný věk testovaných dosahoval 2,9 měsíců ($SD \pm 1,2$).

U sedmi pacientů z měřeného souboru byl shledán bilaterální nález VDK na kyčelních kloubech. U pěti testovaných dětí byl u jednoho z kyčelních kloubů diagnostikován nález odpovídající VDK IV. typu, tedy nejtěžšímu typu léze. U sedmi probandů byla shledána na jednom z kyčelních kloubů VDK nejlehčího typu, tedy IIa, z toho u šesti z nich byl tento nález součástí bilaterální afekce, kdy druhý kyčelní kloub vykazoval dysplázii těžšího typu. Nález na kyčli typu IIb byl shledán u dvou pacientů, z toho u jednoho z nich byl nález opět součástí bilaterální lokalizace VDK. Nález typu IIc jsme pak shledali u celkem čtyř pacientů, z toho u dvou při oboustranném postižení kyčelních kloubů a nález typu IIIb byl shledán u jednoho pacienta, u něhož druhá dolní končetina vykazovala nález lehčího typu IIa.

Celkově jsme pak u testovaných probandů shledali těžší typ nálezů na levých kyčelních kloubech (celkem 7 případů z hodnoceného souboru) oproti pravým kyčelním kloubům (celkem 5 případů z hodnoceného souboru). Další charakteristické aspekty testovaného souboru probandů jsou podrobně znázorněny v tabulce 1, průměrný věk testovaných pak v tabulce 2.

Proband	Pohlaví	Věk (v měsících)	Typ VDK	Strana postižení	Ortopedická pomůcka	Porod	Pozitivní RA z hlediska VDK	Přítomnost asymetrie
1	ženské	3	IIc	Pravá	Frejkova p.	Záhlavím	Ano	Ano
2	ženské	2	IIa, IV	Bilat.	Distrakce	Záhlavím	Ano	Ano
3	ženské	5	IIb	Levá	Frejkova p.	Záhlavím	Ano	Ne
4	ženské	2	IV, IIc	Bilat.	Distrakce	Císařský řez	Ano	Ano
5	mužské	5	IIa	Levá	Frejkova p.	Císařský řez	Ne	Ano
6	ženské	4	IV	Levá	Distrakce	Záhlavím	Ano	Ano
7	ženské	4	IV, IIa	Bilat.	Distrakce	Záhlavím	Ano	Ano
8	ženské	2	IIc, IIa	Bilat.	Frejkova p.	Císařský řez	Ne	Ano
9	ženské	2	IIa, IIb	Bilat.	Frejkova p.	Záhlavím	Ano	Ano
10	ženské	2	IV, IIa	Bilat.	Distrakce	Císařský řez	Ne	Ano
11	mužské	2	IIc	Levá	Frejkova p.	Císařský řez	Ne	Ano
12	ženské	2	IIa, IIIb	Bilat.	Distrakce	Záhlavím	Ano	Ano

Tabulka 1: Charakteristika souboru; pozn.: Bilat. = bilaterální, Frejkova p. = Frejkova peřinka; při bilaterální afekci první zaznamenán stupeň VDK u PDK, následně LDK; zaznamenána vždy ortopedická pomůcka a věk v době testování

	Věk při testování (v měsících)
Průměr	2,9
SD	1,2
Min	2
Max	5

Tabulka 2: Průměrný věk testovaných

3.2 Nástroje pro měření výzkumné části práce

3.2.1 Objektivizace motorického vývoje dítěte s VDK

Jako hodnotící nástroj pro objektivizaci motorického vývoje vyšetřovaného dítěte s VDK jsme zvolili standardizovanou motorickou škálu Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-II). PDMS-II umožňuje dle Folio a Fewell (2000) jak kvalitativní, tak kvantitativní ohodnocení motorického vývoje dítěte a umožňuje zhodnotit jak hrubou, tak jemnou motoriku probanda od narození do jeho pěti let věku. O podrobnějších informacích ohledně škály PDMS-II dále pojednáváme v kapitole *1.3.2 Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-II)*.

3.2.2 Průběh měření

Hodnocení motoriky dítěte s VDK bylo provedeno pouze 1x, a to pro aktuální zhodnocení motorického projevu probandů před zahájením cílené fyzioterapie pro podporu motorického vývoje dítěte, pokud zde byla indikována. Hodnocení bylo provedeno dle stanovených podmínek v manuálu PDMS-II (podrobněji viz kapitola *1.3.2 Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition*).

Veškeré testování probíhalo pod vedením Mgr. Pavlína Novákové, která má s hodnocením pomocí škály PDMS-II a pacienty s VDK četné zkušenosti. Jednotlivá vyšetření byla provedena v dětské ambulantní části Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2.LF UK a FN Motol v Praze.

V případě, že to stav dítěte umožňoval, snažili jsme se hodnocení provést v rámci jednoho testování. V případě nespolupráce dítěte v podobě velké únavy či neutišitelného pláče, které by mohly znehodnotit objektivitu testování, jsme dítě otestovali dle manuálu PDMS-II nejvýše 5 dnů od prvního hodnocení.

Jak jsme již výše v kapitole o PDMS-II zmiňovali, testování zahrnuje substesty reflexů, stability, lokomoce, manipulace s předměty, schopnost dítěte uchopovat a vizuálně a motoricky integrovat. Vzhledem k tomu, že jsme do hodnocení zařadili pouze jedince do 12 měsíců věku, v rámci PDMS-II jsme hodnotili pouze substesty reflexů, stability, lokomoce, uchopování a vizuálně-motorické integrace. Nehodnotili jsme tak substest manipulace s předměty, který je dle manuálu PDMS-II zařazen do hodnocení až u dětí starších 12 měsíců.

Celkové testování trvalo v průměru 45 minut, u dvou pacientů pak bylo nutné zbytek testování z důvodu nadměrné únavy a pláče dítěte rozložit do dvou měření a provést ho tak v rozmezí dalších 5 dnů.

Při měření jsme postupovali striktně dle popsaného manuálu PDMS-II a využívali pouze pomůcky, motivační fráze a stanovené úchopy manuálem definované.

3.2.3 Vyhodnocení motorického vývoje dítěte s VDK

Vyšetřované dítě obdrželo za každý subtest bodové ohodnocení, jehož součtem jsme získali tzv. raw skóre. Znalost raw skóre nám následně umožnila (za pomoci manuálu PDMS-II a standardizovaných tabulek definovaných zdravou dětskou populací) vztáhnout jednotlivé hodnoty ke konkrétnímu věku dítěte a získat ke každému subtestu tzv. standardní skóre a přesnou percentilovou hodnotu, které jsou dle autorů škály Folio a Fewell (2000) nejzřetelnějším ukazatelem výkonu vyšetřovaného dítěte a slouží pro následné získání hodnot motorických kvocientů, které jsou pro vyhodnocení motorického vývoje stěžejní.

Jednotlivé motorické kvocienty, které jsme získali součty standardních skóre jednotlivých subtestů a které jsme opět vztáhli ke konkrétnímu věku testovaného dítěte, pak Folio a Fewell (2000) považují za nejspolehlivější ukazatele úrovně motorického vývoje.

Hodnotu tzv. kvocientu hrubé motoriky jsme v případě našeho měření získali součtem standardních skóre ze subtestu reflexů, stability a lokomoce. Hodnotu tzv. kvocientu jemné motoriky jsme stanovili ze součtu standardních skóre subtestu uchopování a vizuálně-motorické integrace. Celkový motorický kvocient jsme pak určili dle součtu standardních skóre všech hodnocených subtestů. Kromě zmiňovaných kvocientů jsme takto získali i percentilové hodnoty.

Díky návodu pro interpretaci hodnot kvocientů v manuálu škály (viz obrázek 5) jsme následně mohli vyhodnotit výsledky probandů v rámci jednotlivých kvocientů jako vysoce nadprůměrné, nadprůměrné, přesahující průměr, průměrné, podprůměrné, špatné a velmi špatné. Percentilová hodnota vztažená ke každému kvocientovému skóre na obrázku 5 je pak ukazatelem procentuálního zastoupení těchto hodnot ve zdravé dětské populaci.

Table 4.3
Guide to Interpreting PDMS-2 Quotient Scores

Quotient Scores	Description	Percentage Included in Bell-Shaped Distribution
131-165	Very Superior	2.34
121-130	Superior	6.87
111-120	Above Average	16.12
90-110	Average	49.51
80-89	Below Average	16.12
70-79	Poor	6.87
35-69	Very Poor	2.34

Obrázek 5: Návod pro interpretaci výsledných hodnot jednotlivých kvocientů

Díky znalosti raw skóre jsme pak také mohli díky normativním tabulkám manuálu PDMS-II určit, jakému měsíci věku v jednotlivých subtestech hodnocené dítě dle svých motorických schopností odpovídá a zdali se tento tzv. ekvivalentní věk shoduje s kalendářním věkem testovaného dítěte.

Table C.1
Converting Raw Scores to Age Equivalents

Age Equivalent in Months	PDMS-2 Subtests						Age Equivalent in Months
	Re	St	Lo	Ob	Gr	Vi	
1	1	1-12	1-7	—	1-8	1-7	1
2	2	13-15	8-11	—	9-11	8-12	2
3	3	16-18	12-16	—	12-14	13-16	3
4	4	19-21	17-22	—	15-19	17-19	4
5	5-6	22-24	23-27	—	20-24	20-22	5
6	7-10	25-26	28-33	—	25-28	23-28	6
7	11-12	27-29	34-39	—	29-31	29-34	7
8	13	30-31	40-47	—	32-33	35-39	8
9	14	32-33	48-54	—	34-35	40-45	9
10	15	34-35	55-60	—	36	46-52	10
11	16	36	61-64	—	37	53-58	11
12	—	—	65-68	1-4	38	59-64	12

Obrázek 6: Ukázka možnosti převedení hodnot raw skóre na ekvivalentní věk

3.2.4 Analýza a statistické zpracování dat

Statistická analýza výsledků byla zhotovena Ing. Janou Voříškovou. Ke statistickému zpracování byly použity výsledné hodnoty jednotlivých motorických kvocientů a standardních nebo raw skóre získaných z měření škálou PDMS-II, které byly vztažené k normativním hodnotám stanoveným škálou.

Pro zpracování a vyhodnocení výsledků dat byl použit program Microsoft Excel 2010. Pro zpracování některých výsledků jsme využili párových t-testů a korelace. Jako hladinu významnosti jsme použili hodnotu 0,05. Pro správné provedení testu musel být splněn předpoklad, že výběr pochází z normálního rozdělení.

Pro ověření hypotézy H1 („*Děti s vývojovou kyčelní dysplázií vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení hrubé motoriky dle PDMS-II*“) jsme vycházeli z hodnot výsledných kvocientů hrubé motoriky jednotlivých probandů a jejich percentilových hodnot.

Pro ověření hypotézy H2 („*Děti s vývojovou kyčelní dysplázií vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení jemné motoriky dle PDMS-II*“) jsme vycházeli z hodnot výsledných kvocientů jemné motoriky jednotlivých probandů a jejich percentilových hodnot.

Pro ověření hypotézy H3 („*Děti s vývojovou kyčelní dysplázií vykazují výsledky pod 50. percentilem hodnocení celkové motoriky dle PDMS-II*“) jsme vycházeli z hodnot výsledných celkových motorických kvocientů hodnocených dětí a jejich percentilových hodnot.

Pro ověření hypotézy H4 („*U dětí s vývojovou kyčelní dysplázií dojde ke statisticky významnému opoždění motorického vývoje oproti normativnímu vzorku dětské populace dle PDMS-II*“) jsme vycházeli z hodnot tzv. ekvivalentního věku subtestů (získaných z hodnot raw skóre jednotlivých subtestů) a z celkových motorických kvocientů testovaných probandů.

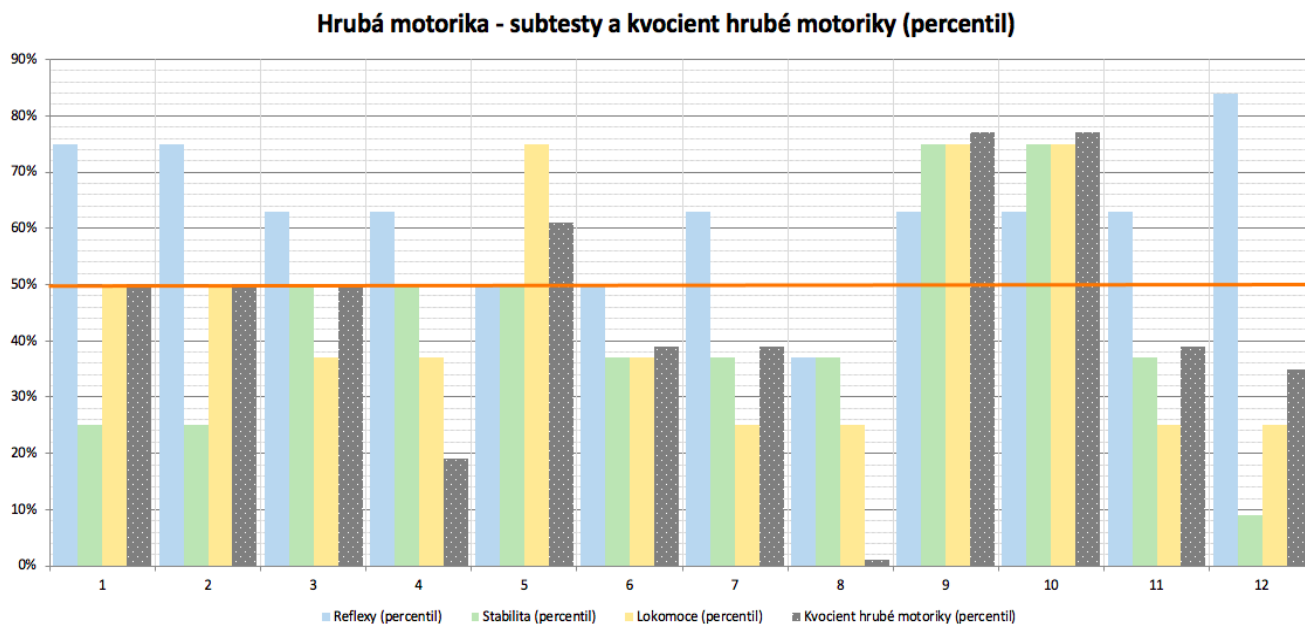
4 VÝSLEDKY

4.1 Výsledky hlavní části práce

4.1.1 Hypotéza H1 (zhodnocení hrubé motoriky)

Mezi ukazatele hrubé motoriky řadíme subtest reflexů, stability a lokomoce, z nichž jsme získali finální kvocient hrubé motoriky testovaných probandů. Po provedení vyšetření zamítáme na základě výsledných kvocientů hrubé motoriky hypotézu H1 ve znění: „*Děti s vývojovou dysplázií kyčelní vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení hrubé motoriky dle PDMS-II*“. **Hodnoty kvocientu hrubé motoriky pod padesátým percentilem byly zaznamenány pouze u poloviny z testovaných probandů, tedy je pro potvrzení hypotézy nelze vyhodnotit jako signifikantní.**

Výsledky naměřených hodnot v podobě jednotlivých subtestů a kvocientu hrubé motoriky (vyjádřených percentilovou hodnotou) vidíme na Grafu 1. Percentilové hodnoty jsou v grafu zobrazeny na svislé ose (osa y), na vodorovné ose (osa x) můžeme vidět číselné označení jednotlivých probandů. Barevná vodorovná linie značí hranici 50. percentilu.

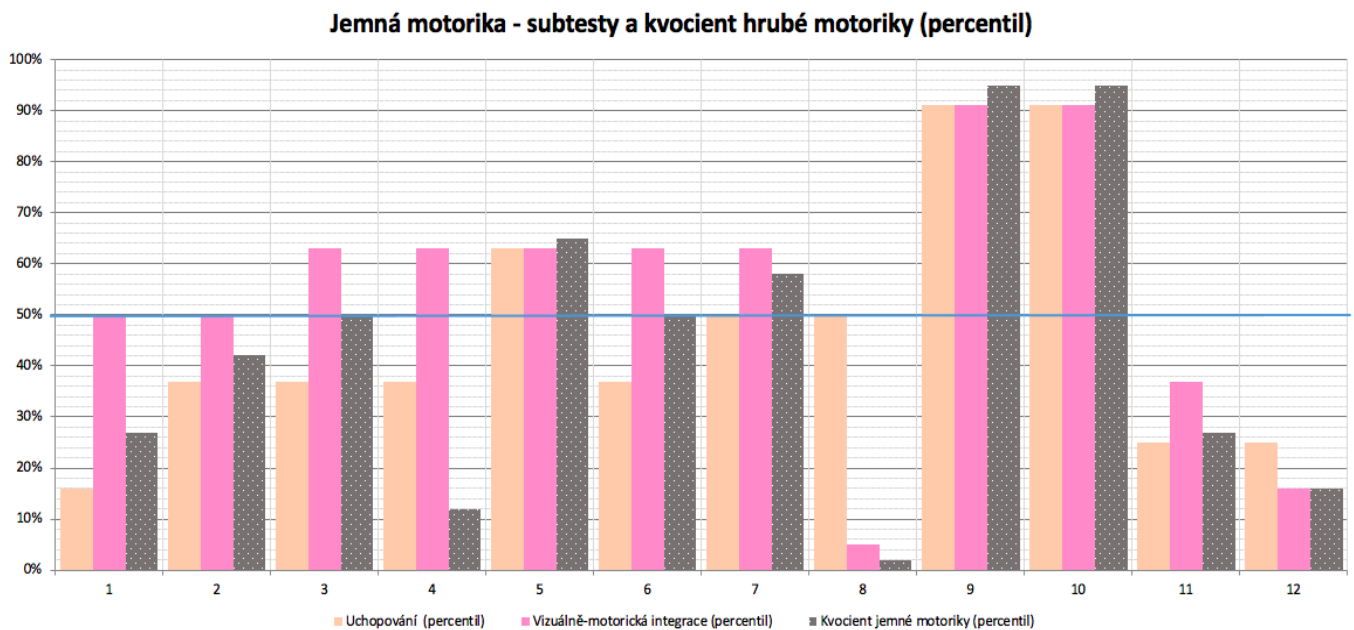


Graf 1: Výsledky hodnocení hrubé motoriky – jednotlivé subtesty, kvocient hrubé motoriky (percentilové hodnoty); osa x – číselné označení probandů, osa y – percentilové hodnoty, barevná vodorovná linie – hranice 50. percentilu

4.1.2 Hypotéza H2 (zhodnocení jemné motoriky)

Mezi ukazatele jemné motoriky řadíme subtest uchopování a vizuálně-motorické integrace, z nichž jsme získali finální kvocient jemné motoriky testovaných probandů. Po provedení vyšetření zamítáme na základě výsledných kvocientů jemné motoriky hypotézu H2 ve znění: „*Děti s vývojovou dysplázií kyčelní vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení jemné motoriky dle PDMS-II*“. **Stejně jako v případě kvocientu hrubé motoriky jsme shledali výsledky kvocientu jemné motoriky pod 50. percentilem pouze u poloviny testovaných probandů, tedy je nelze považovat za statisticky významné.**

Výsledky naměřených hodnot v podobě jednotlivých subtestů a kvocientu jemné motoriky (vyjádřených percentilovou hodnotou) vidíme na Grafu 2. Percentilové hodnoty jsou v grafu opět zobrazeny na svislé ose (osa y), na vodorovné ose (osa x) můžeme vidět číselné označení jednotlivých probandů. Barevná vodorovná linie značí hranici 50. percentilu.

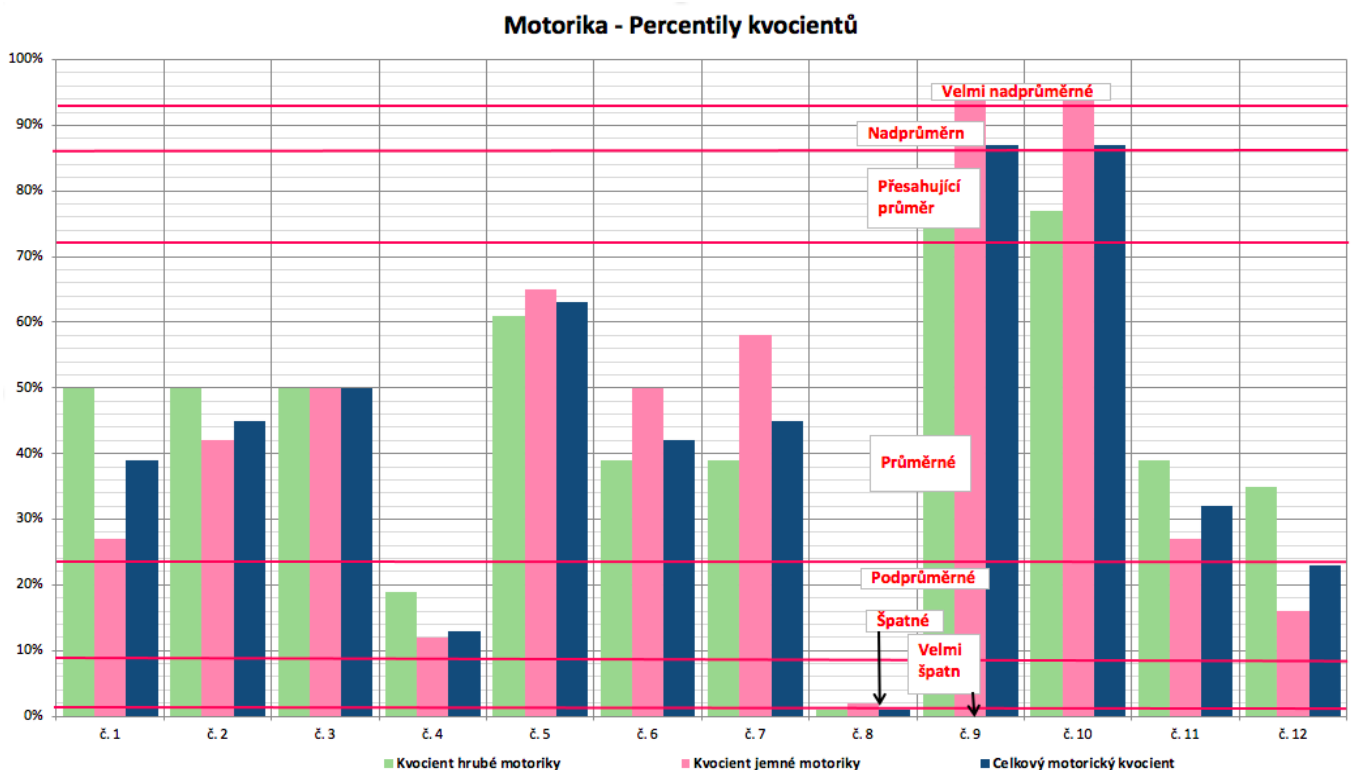


Graf 2: Výsledky hodnocení jemné motoriky – jednotlivé subtesty, kvocient jemné motoriky (percentilové hodnoty); osa x – číselné označení probandů, osa y – percentilové hodnoty, barevná vodorovná linie – hranice 50. percentilu

4.1.3 Hypotéza H3 (zhodnocení celkové motoriky)

Hodnoty kvocientu celkové motoriky jsme získali součtem hodnot standardních skóre kvocientů hrubé a jemné motoriky. Po získání hodnot kvocientů celkové motoriky jednotlivých probandů ani zde nemůžeme jednoznačně potvrdit hypotézu H3 a ve znění: „Děti s vývojovou dysplázií kyčelní vykazují výsledky pod 50. percentilem v hodnocení celkové motoriky dle PDMS-II“ ji tímto zamítáme. **Přestože kvocient celkové motoriky dosahoval u sledované skupiny probandů hodnot pod padesátým percentilem ve více případech, než tomu bylo v dílčích kvocientech hrubé a jemné motoriky, stále se jedná pouze o 8 případů z 12. Ze zbývajících čtyř probandů zaznamenali hned tři probandi hodnoty nad padesátým percentilem. Na základě těchto ukazatelů tedy hypotézu H3 taktéž nemůžeme signifikantně potvrdit.**

Percentilové hodnoty kvocientů celkové motoriky a rovněž hrubé a jemné motoriky pro jednotlivé probandy můžeme sledovat na Grafu 3. Graf zobrazuje, mimo samotných hodnot, také linie vymezující hranice pro slovní interpretaci hodnot kvocientů.

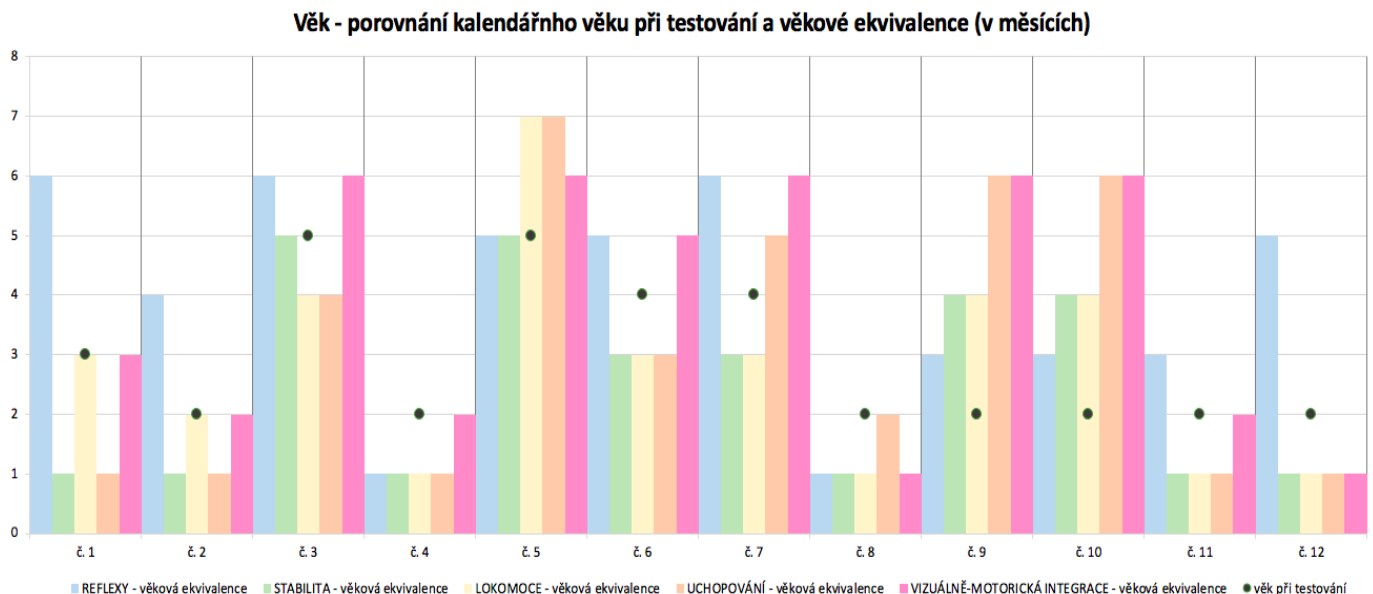


Graf 3: Výsledky hodnocení celkové motoriky (hrubá, jemná, celková motorika) – percentilové hodnoty kvocientů a slovní interpretace jejich hodnot; osa x – číselné označení probandů, osa y – percentilové hodnoty

4.1.4 Hypotéza H4 (zhodnocení opoždění motorického vývoje)

Při porovnání kalendářního věku sledovaných dětí a ekvivalentního věku v rámci jednotlivých subtestů docházíme k závěru, že sledované děti s vývojovou kyčelní dysplázií nevykazují jednoznačně horší výsledky, než by bylo úměrné jejich věku v době měření. Na základě výše uvedeného tedy na zkoumaném vzorku dětí zamítáme i hypotézu H4 ve znění: „U dětí s vývojovou kyčelní dysplázií dojde ke statisticky významnému opoždění motorického vývoje oproti normativnímu vzorku dětské populace dle PDMS-II“.

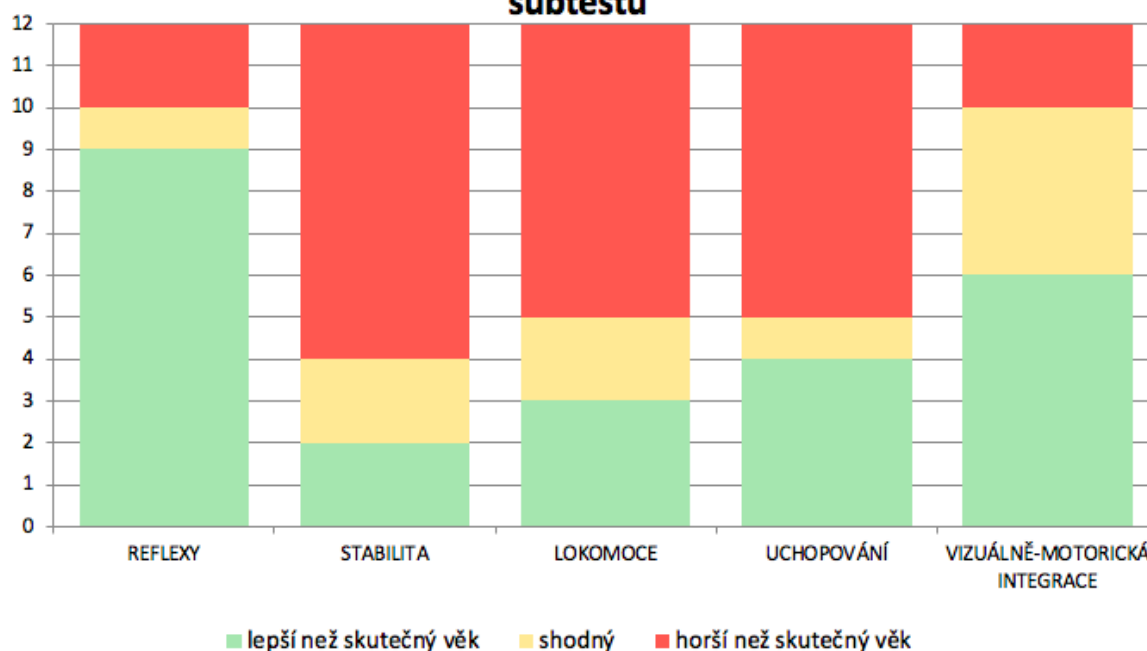
Graf 4 zobrazuje pro každého z pacientů kalendářní věk při testování (černé puntíky) v porovnání s ekvivalentním věkem (barevné sloupečky) v rámci jednotlivých subtestů.



Graf 4: Kalendářní a ekvivalentní věk v rámci jednotlivých subtestů; osa x – číselné označení probandů, osa y – věk v měsících

Porovnání kalendářních a ekvivalentních věků dle jednotlivých subtestů pro lepší představu znázorňuje Graf 5. Pro každý z pěti subtestů vidíme rozdělení porovnaných věků do tří skupin – zelená barva označuje počet probandů, kteří dosáhli vyššího ekvivalentního věku než kalendářního, žlutá barva znázorňuje počet testovaných, u kterých jsme evidovali shodu kalendářního a ekvivalentního věku a červená barva značí počet probandů s výsledky ekvivalentního věku nižšími oproti skutečnému kalendářnímu věku v rámci jednotlivých subtestů.

Porovnání kalendářního věku a věkové ekvivalence dle subtestů



Graf 5: Rozdíly mezi kalendářním a ekvivalentním věkem v rámci jednotlivých subtestů; osa x – jednotlivé subtesty, osa y – počet probandů

4.2 Výsledky vedlejší části práce

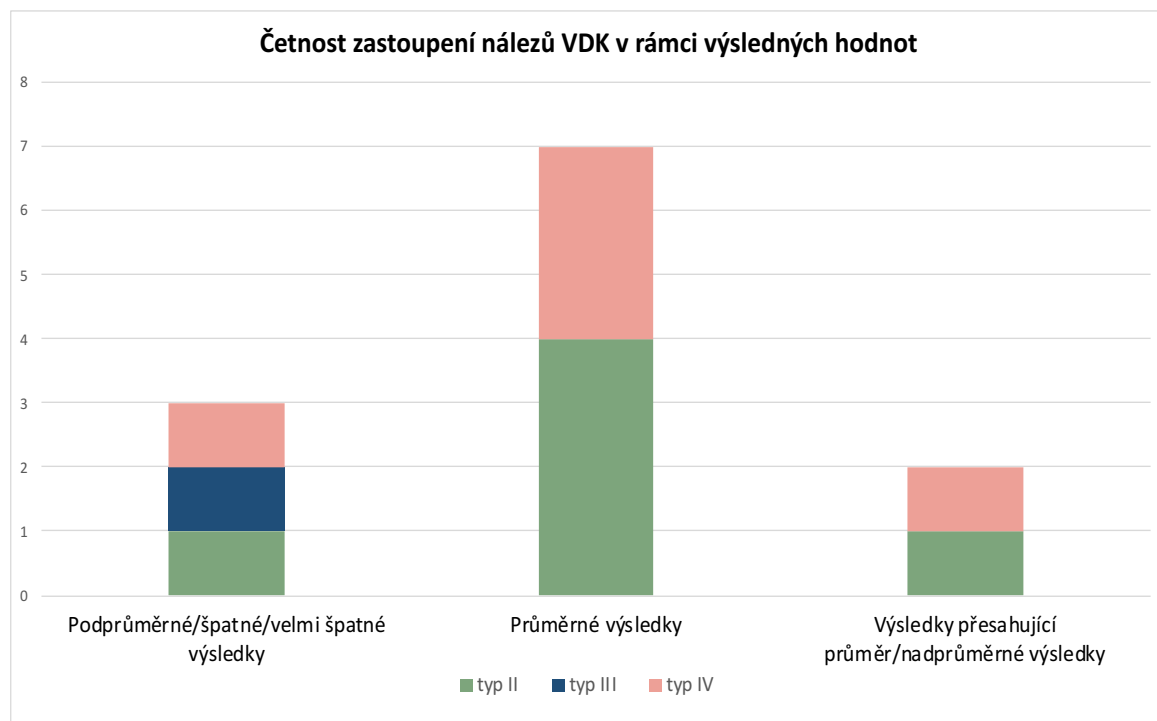
4.2.1 Specifika a společné vlastnosti měřeného souboru

V rámci měřeného souboru nás zajímala četnost zastoupení jednotlivých nálezů VDK dle ultrazvuku v korelaci s výslednými hodnotami motorických kvocientů. Konkrétně nás zajímalo, zda děti s těžším typem VDK dosahují horších výsledků jednotlivých kvocientů nebo nikoliv.

Pro zjednodušení hodnocení jsme výsledky rozdělili do tří kategorií *Podprůměrné/špatné/velmi špatné výsledky*, *Průměrné výsledky* a *Výsledky přesahující průměr/nadprůměrné výsledky*. Dále jsme o jednotlivých nálezech uvažovali pouze jako o nálezech typu IV, III a II a nezohledňovali jsme zde jejich přesnou diagnostiku (jako např. IIa/IIb/IIc apod.). V případě, že testované dítě dosahovalo v jednom z kvocientů průměrných výsledků a v jiném např. nadprůměrných/podprůměrných výsledků, zařadili jsme dítě do skupiny výsledků, jež převažovaly.

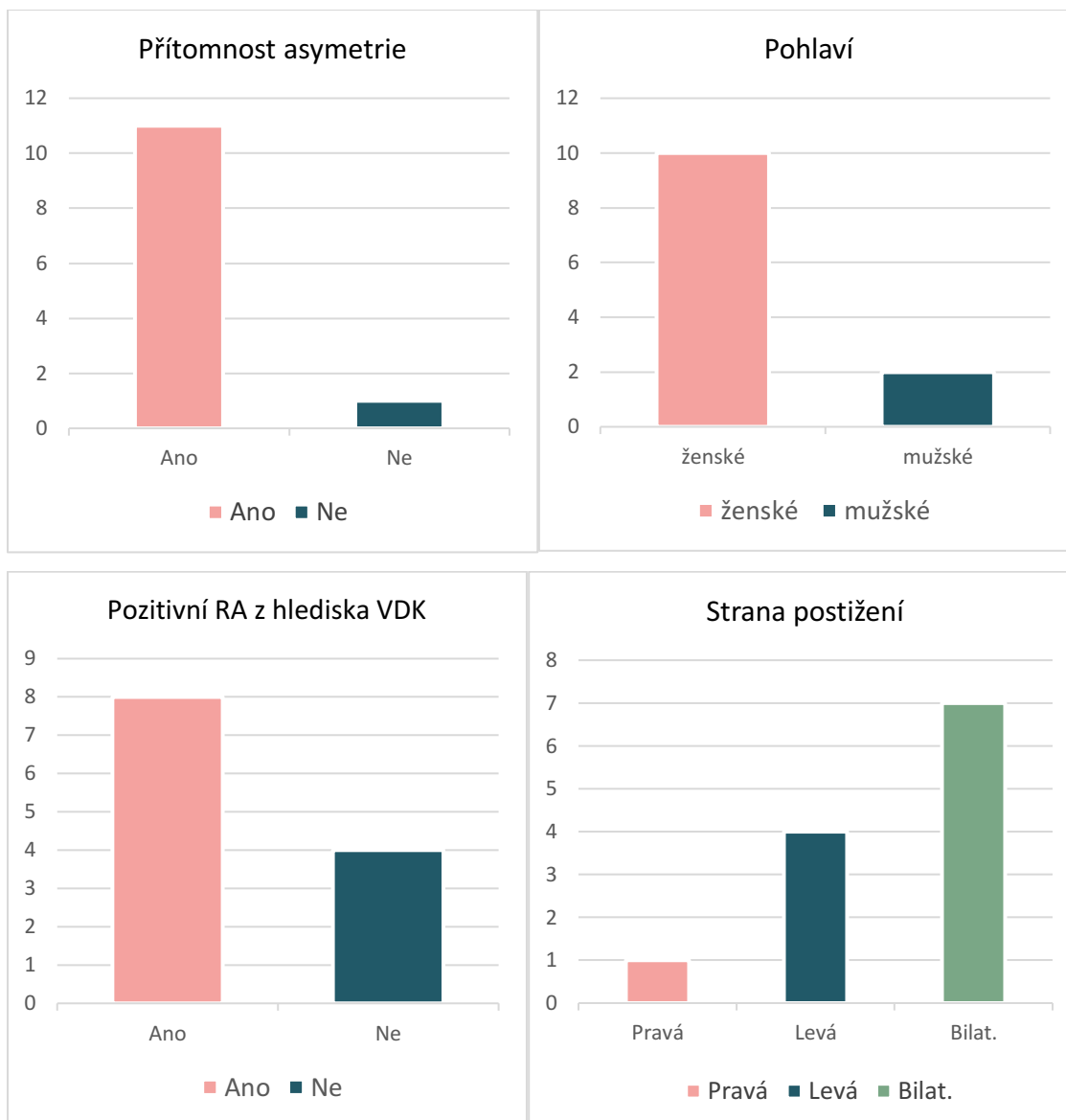
Jak můžeme vidět na Grafu 6, jednotlivé typy nálezů VDK jsou četností zastoupeny ve všech kategoriích výsledků motorických kvocientů téměř symetricky.

Výjimku tvoří pouze typ III, který můžeme pozorovat pouze v kategorii *Podprůměrných/špatných/velmi špatných výsledků*, vzhledem k četnosti jeho zastoupení v měřeném souboru nelze ale tento výsledek považovat za směrodatný.



Graf 6: Četnost zastoupení nálezů VDK v rámci výsledných hodnot motorických kvocientů

Pomocí Grafu 7 jsme se pokusili názorně demonstrovat četnost výskytu viditelné asymetrie v rámci postury a posturální aktivity u dětí v měřeném souboru probandů. Na Grafech 8 a 9 pak lze názorně pozorovat zastoupení jednotlivých rizikových faktorů v testovaném souboru dětí, přičemž jsme zvolili dva z nejrizikovějších faktorů pro vznik VDK, a to pohlaví a pozitivní rodinnou anamnézu z hlediska výskytu VDK u příbuzného prvního stupně. Obzvláště na Grafu 8 můžeme pozorovat markantní nepoměr z hlediska četnosti zastoupení dívek a chlapců ve výsledném souboru, a to v poměru 10:2. Graf 10 pouze graficky blíže znázorňuje četnost výskytu VDK na dolních končetinách v rámci stranového zastoupení. Nejčastěji se v měřeném souboru vyskytl nález VDK bilaterálně (celkem 7x), dále levostranně (celkem 4x) a nejméně častý byl pak nález pravostranný (celkem 2x).



Graf 7, 8, 9, 10 (zleva): Grafické znázornění četnosti výskytu asymetrie (Graf 7), některých rizikových faktorů pro vznik VDK (Graf 8 a 9) a stranového zastoupení dolních končetin z hlediska výskytu VDK (Graf 10) v rámci měřeného souboru

4.2.2 *Kazuistika*

DŮVOD PŘIJETÍ K HOSPITALIZACI DO FN MOTOL:

Pacientka s luxatio coxae cong. l. sin. (vstupní UZV: l. dx. IIa, l. sin. IV) přijata k distrakční terapii

ANAMNÉZA

Pacientka: S.E., 2021, věk v době hospitalizace: 2 měsíce

RA: otec léčen pro VDK (v.s. třmínky), bratr kyčle v normě, RA dále nevýznamná

OA: porod ve 41. týdnu, záhlavím, bez komplikací, váha 3350 g/výška 48 cm, poporodní adaptace v normě, preeklampsie matky v graviditě

Dětské infekční nemoci: neprodělala

Očkování: zatím neabsolvovala

Psychomotorický vývoj: přiměřený věku

FA: Vigantol 1gtt p.o. denně, Kanamycin POS 1gtt OPL 4x denně

SA: s rodinou

Dieta: kojena

Alergie: 0

NO: Pacientka s luxatio coxae cong. l. sin. (vstupní UZV: l. dx. IIa, l. sin. IV) přijata k distrakční terapii. Bolest: bez klidové bolesti FLACC 0/10

Neurologické vyšetření: bez patologických odchylek

VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTA (8.2.2021):

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Supinační poloha:

- optická fixace přítomná
- predilekce hlavy l. dx., úklon Cp l. sin., hlavu rotuje bilat., udrží ji krátce na středu, pasivně plný rozsah rotací hlavy
- RAK protrakce bilat., elevace bilat. (l. dx. výše), souhra ruka-ústa přítomná, ruce v pěst, zvládne krátce uvolnit
- trupová nestabilita, konvexita trupu l. sin., konvex dokáže změnit, oslabení ventrální muskulatury (bulging břišní stěny)

- pánev v anteverzním postavení, asymetrie pánve – elevace SIAS, SIPS l. dx.
- omezení rozsahů DKK do abdukce bilat. (l. sin. více), výrazný hypertonus adduktorů kyčelních kloubů bilat. (l. sin. více), vnitřní rotace kyčelních kloubů zejména při pohybu, pohyb DKK asymetrický, DKK zabandážovány z důvodu distrakce

Pronační poloha:

- odpovídá asymetrii v supinační poloze
- hlavu krátce nadlehčí, rotace hlavy na obě strany, výrazný úklon Cp l. sin.
- RAK elevace bilat. (l. dx. výše), opora HKK odpovídá 6.-8. týdnu, opora o distální část předloktí



Obrázek 7: Fotodokumentace ke kazuistice – supinační poloha (vstupní vyšetření)



Obrázek 8: Fotodokumentace ke kazuistice – pronační poloha (vstupní vyšetření)

2) VYŠETŘENÍ DLE PDMS-II (před zahájením terapie VRL)

	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	4	12	75	4 m.
Stabilita	7	8	25	1 m.
Lokomoce	10	10	50	2 m.
Uchopování	8	9	37	1 m.
Vizuálně-motorická integrace	11	10	50	2 m.

Tabulka 3: Výsledné hodnoty standardních skóre jednotlivých subtestů

	Výsledná hodnota	Percentilová hodnota	Interpretace hodnot kvocientů
Kvociet hrubé motoriky	100	50	Průměrné
Kvociet jemné motoriky	97	42	Průměrné
Celkový motorický kvociet	98	45	Průměrné

Tabulka 4: Výsledné hodnoty motorických kvocientů

3) TERAPIE

- TMT na adduktorové svaly a oblast kyčelních kloubů
- Mobilizace kyčelních kloubů, pohyby do rotací a krouživých pohybů kyčelních kloubů v trakci
- Handling – stimulace do rotace trupu při oblékání, přebalování, chování čelem k matce a zády k matce, chování s abdukci DKK dítěte
- VRL – RO1 (1. fáze), RP podhmat s bržděním ČDK, RP závěs

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ FYZIOTERAPEUTA (16.3. 2021):

NO: tříměsíční pacientka po distrakci (výstupní UZV: l. dx. Ib, l. sin. IIc), propouštěna z nemocnice do domácí péče, ortopedická pomůcka: Pavlíkovy třmeny, doporučeno pokračovat v RHB

1) KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Supinační poloha:

- opticky fixuje, sleduje, směje se
- predilekční držení hlavy l. dx. s úklonem Cp l. sin., hlavu rotuje bilat., hlavu na středu udrží s úklonem hlavy l. sin.
- elevace RAK bilat., souhra ruka-ústa a ruka-ruka přítomná
- konvexita trupu l. dx., větší přenos váhy na pravou stranu trupu a pánve, oslabení ventrální muskulatury
- pánve v anteverzním postavení, asymetrie pánve – elevace SIAS, SIPS l. dx.

- zmírnění omezení rozsahů DKK do abdukce bilat., zlepšení hybnosti kyčelních kloubů bilat. při krouživých pohybech, hypertonus adduktorů mírnější bilat., pohyby DKK symetričtější
- Ortolaniho test negativní

Pronační poloha:

- odpovídá asymetrii v supinační poloze
- hlavu přizvedne ve výrazném záklonu s úklonem l. sin., rotace hlavy bilat.
- HKK zvládne samostatně převést z pozice podél těla do pozice opory o med. epikondyly humeru (HK l.sin. s latencí), opora spíše o HK l. dx., HK l. sin. nedostatečná opora
- elevace RAK bilat. (l. sin. výše)
- hyperlordotizace ve střední Thp
- oslabení ventrální muskulatury
- anteverzní postavení pánve



Obrázek 9 a 10: Fotodokumentace ke kazuistice – supinační poloha: shora před zahájením VRL a po terapii VRL (výstupní vyšetření)



Obrázek 11 a 12: Fotodokumentace ke kazuistice – pronační poloha: shora před zahájením VRL a po terapii VRL (výstupní vyšetření)

2) **VYŠETŘENÍ DLE PDMS-II** (po ukončení nemocniční péče)

	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	5	11	63	5 m.
Stabilita	20	11	63	4 m.
Lokomoce	10	9	37	2 m.
Uchopování	9	9	37	2 m.
Vizuálně-motorická integrace	19	11	63	4 m.

Tabulka 5: Výsledné hodnoty standardních skóre jednotlivých subtestů po ukončení nemocniční péče

	Výsledná hodnota	Percentilová hodnota	Interpretace hodnot kvocientů
Kvocient hrubé motoriky	102	55	Průměrné
Kvocient jemné motoriky	100	50	Průměrné
Celkový motorický kvocient	101	53	Průměrné

Tabulka 6: Výsledné hodnoty motorických kvocientů po ukončení nemocniční péče

5 DISKUZE

5.1 Diskuze k teoretické části práce

5.1.1 *Screening vývojové dysplázie kyčelní*

Přestože legislativní vyhláška stanovuje povinnost pediatrům odesílat dítě k vyšetření kyčelních kloubů na ortopedii v jasně stanoveném období, není zde již dostatečně stanovená legislativa, která by vymezovala a definovala přesný postup následné péče u dítěte s diagnostikovanou VDK a její další organizaci ortopedem, což nejen Zídka (2019) shledává jako značný problém. Zároveň se zde setkáváme s problémem, že není jasně stanovena ani péče ze strany fyzioterapeuta. Samotná fyzioterapie pak mnohdy není indikována tam, kde je bezesporu potřebná.

I přes stanovení přesného postupu vyšetření Metodickým návodem MZČR o vyšetřování dětských kyčlí (1996), kdy by mělo první vyšetření proběhnout ideálně mezi 3.-5. dnem po narození dítěte (nejpozději pak do 7. dne od narození), se tak velmi často neděje. Dle výsledků dizertační práce Zídky (2019) došlo u jimi měřeného souboru k 1. vyšetření v průměru až 24. den po narození probandů, čemuž bohužel odpovídá i realita v klinické praxi.

Nedodržením stanovených vyšetření hrozí pozdní záchyt VDK, který je následně často spojen s prolongovanou léčbou. Prodloužením primární léčby, ale i větším rizikem vzniku sekundárních změn na měkkých tkáních, potom dochází k výraznějšímu ovlivnění motoriky dítěte.

5.1.2 *Rozdílná územní strategie léčby dítěte s VDK*

Jak můžeme blíže vidět v kapitole *1.1.6 Terapie* a jejích podkapitolách, strategie léčby u pacientů s VDK se územně mnohdy velmi odlišuje. Veškeré námi nalezené zdroje se shodují na primárně konzervativním přístupu léčby, v čem ale pozorujeme odlišnosti, je léčebný postup v případě, že nedojde k optimalizaci nálezu ortopedickou abdukční pomůckou a její léčba z různých důvodů selže.

Obecně můžeme v rámci zahraničních studií pozorovat trend ve snaze zkrátit dobu nutné léčby, nicméně léčba abdukční ortopedickou pomůckou zůstává stále zlatým standardem. V ČR se můžeme setkat s procesem léčby v případě komplikovanějších typů dysplázie o něco delším, než tomu někdy může být v zahraničí, soudě i dle popsaného managementu léčby VDK ve studii Clarke et al. (2016).

Otázkou zůstává, zda by děti více profitovaly z včasnějších invazivních zákroků z hlediska zkrácení doby primární léčby nebo by tento postup nebyl tak efektivní, jako přístupy nynější. Toto hodnocení nám však z pozice fyzioterapeutů zcela nepřísluší. Ačkoliv bychom z naší pozice shledávali ve zkrácení délky nutné léčby z hlediska spontánní motoriky dítěte benefity, zcela respektujeme fakt, že ortopedická léčba zde sehrává hlavní roli. Jak již však uvedl ve své studii Tomlinson et al. (2016), pro objektivní posouzení efektu jednotlivých intervencí je zapotřebí vytvoření nových studií, které by se tímto tématem blíže zabývaly.

Zapotřebí je však zcela jistě i nových studií, které by se zabývaly efektem fyzioterapie u dětí s VDK. Management fyzioterapie je doposud nepřesně stanovený a na toto téma shledáváme významný nedostatek odborných článků i podložených studií.

5.1.3 Motorický vývoj dítěte s VDK

Přestože má VDK dopad nejen na rozsah pohybů v kyčelním kloubu a jeho funkci, ale i na spontánní motoriku dítěte, které se s touto odchylkou musí vyrovnat, nenalezli jsme dostatečné množství studií, které by o motorickém vývoji dítěte s VDK pojednávaly. Dalším aspektem ovlivnění motorického vývoje dítěte je zajisté ortopedická pomůcka, která i přes její nenahraditelný význam dítě motoricky limituje.

Kvalitativními odchylkami motorického vývoje se zabývali autoři pouze tří nalezených studií, a to Dwornik et al. (2016), Polczyk (2018) a Marinela (2013).

Čtyři studie (Dunn et al., 1990; Kamath a Bennet, 2004; Zgoda et al., 2010; Masquijo et al., 2013) se pak zabývaly kvantitativními odchylkami vývoje dítěte s VDK v podobě doby výskytu vývojových motorických milníků. Všechny studie však zcela opomíjejí kvalitativní zhodnocení těchto milníků, což shledáváme jako jejich velký nedostatek. Vzhledem k intaktní centrální nervové soustavě bychom očekávali, že i přes určité možné opoždění by měly děti po sejmutí pomůcky toto zpoždění dohnat, nicméně bychom také očekávali, že jejich pohybový projev může být již významně zatížen kvalitativní odchylkou jednotlivých pohybů. Tuto odchylku je pak nutné včasné odhalit a případně eliminovat, abychom zamezili budoucím problémům pojících se s nekvalitními pohybovými vzory a asymetrií posturálního nastavení těla, které mohou vyústit v klinický obraz VDT, skoliózy aj. Důležité je neopomíjet i problematiku spojenou s neadekvátním zatěžováním kyčelního kloubu v jeho neoptimálně centrovaném nastavení v důsledku kvalitativních odchylek pohybového projevu, které samo o sobě může vést k dřívějšímu nástupu koxartrózy.

K doplnění této kapitoly je nutné podotknout, že Dezateux a Rosendahl (2007) doplňují klinický obraz dětí s dislokací kyčelního kloubu o zkušenost rodičů, u jejichž dětí byla tato diagnóza následně shledána (viz kapitola *1.1.5 Klinický obraz*). Takto pozdní diagnostika, která je ve studii zmíněna, a s ní spojené klinické nálezy, by se již v dnešní době neměly objevit a je jisté, že taková tíže nálezu bez včasné ortopedické léčby bude mít na motorický vývoj významný vliv. Nicméně nás tento fakt přivádí na myšlenku, zda by nebylo přínosné zhotovit dotazník pro rodiče, do kterého by mohli zaznamenat, zda u svých dětí odchylky motorického vývoje – kvalitativní či kvantitativní – sami pozorují. V případě, že by odchylky sami shledali, mohli by se následně obrátit na fyzioterapeuta, který by provedl důkladné vyšetření a rozhodl tak, zda by pro dítě nebylo vhodné (v průběhu ortopedické léčby nebo po ní) do léčby určitou formu fyzioterapie zařadit.

5.2 Diskuze k výzkumné části práce

5.2.1 Výběr nástroje pro objektivizaci motorického vývoje dítěte s VDK

Jak jsme již výše v kapitole *1.3.1 Nástroje pro hodnocení motorického vývoje dítěte s VDK* zmiňovali, nenalezli jsme žádné objektivní vyšetření, které by bylo standardizované konkrétně pro zhodnocení motorického vývoje u pacientů s VDK nebo případně s jinou ortopedickou vadou dolních končetin.

Mezi jednu z nejrozšířenějších metod zhodnocení v České republice patří screening posturálního vývoje dle Vojty, nicméně tento způsob vyšetření je vždy určitou mírou zatížen subjektivním úsudkem vyšetřujícího.

Velké množství motorických škál je určeno pro testování dětí starších 2 měsíců (např. PFMAI, HINT či IMP), čímž bychom museli vyselektovat velké množství pacientů s VDK zařazených do námi měřeného souboru.

Mezi motorické škály, které se nabízí pro využití při hodnocení našich probandů je např. široce využívaná Alberta Infant Motor Scale, která ale hodnotí pouze hrubou motoriku u dětí od narození do 18 měsíců, nebo např. Bayley Scale of Infant Development (BSID-II), která již vyžaduje zaškolení a umožňuje vyšetření dětí pouze do 42 měsíců věku. Jako výhodu PDMS-II však shledáváme právě možnost opakovaného provádění testování až do 5 let věku.

Test of Infant Motor Performance (TIMP) a General Movements Assessment (GMsA) profesora Prechtla se zase zabývají zejména zhodnocením motorického vývoje

předčasně narozených dětí, které jsme cíleně do testovaného souboru nezařadili a zároveň neumožňují ohodnocení motorického vývoje dětí starších 20 týdnů (v případě GMsA) a 4 měsíců věku (v případě TIMP). Metoda GMsA byla navíc přímo vytvořena pro včasnou detekci abnormalit CNS, díky čemuž bychom použitím této metody – vzhledem k charakteristice měřeného souboru naší práce – shledali jako zcela nevhodnou.

5.2.2 PDMS-II (výhody a nevýhody)

Z nově nabytých zkušeností s testováním prostřednictvím škály PDMS-II jsme jako největší benefit škály shledali možnost ohodnocení jak hrubé, tak jemné motoriky. Očekávali bychom totiž, že pokud bude dítě selhávat v projevech hrubé motoriky, odrazí se to i na jeho jemné motorice.

Přestože se nejednalo o hlavní náplň výzkumné části naší práce, zajímal nás také právě vzájemný vztah hrubé a jemné motoriky vyšetřovaných probandů. Pro zjištění provázanosti těchto dvou modalit jsme provedli statistické zpracování, ve kterém jsme následně mohli pozorovat jejich vzájemnou silnou kladnou závislost lineárního typu, kterou jsme sice z důvodu malého počtu probandů nemohli vyhodnotit jako statisticky významnou, nicméně nám naznačuje určitý lineární trend provázanosti hrubé a jemné motoriky. Výsledky statistického zpracování – korelační diagram, párový t-test a Pearsonův korelační koeficient – přikládáme pro bližší orientaci do přílohy práce (viz Příloha 1).

Pro aktuální zhodnocení motorického vývoje dítěte s VDK se může jevit hodnocení jemné motoriky z hlediska lokalizace vady jako nadbytečné. Vzhledem ale k tomu, že jsme dle náležitostí vývojové kineziologie uvažovali o kvalitě hrubé motoriky jako o základu pro kvalitní rozvoj motoriky jemné, přišlo nám zajímavé zjistit, zda se postižení VDK může výrazněji projevit i v této modalitě.

Další výhodou PDMS-II je jistě možnost sledování dítěte s VDK až do jeho 5 let. Tento benefit bychom mohli využít zejména v případě, že bychom práci v budoucnu rozšířili a zabývali se motorickým vývojem těchto dětí v dlouhodobějším horizontu.

Jako další benefit škály jsme shledali možnost kvantitativního i kvalitativního zhodnocení motorického vývoje, velké množství standardizovaných objektivních hodnocení totiž kvalitu projevu často opomíjí. V kapitole 4 *Výsledky* můžeme blíže vidět, že z hlediska kvocientů celkové motoriky nebyla shledána statisticky významná odchylka od motorického vývoje testovaných dětí. Jak ale můžeme blíže pozorovat v tabulce 1 v kapitole 3.1.3 *Výsledný soubor probandů*, nebo názorněji na Grafu 7 v kapitole

4.2.1 Specifika a společné vlastnosti měřeného souboru, u 11 z 12 měřených dětí byla shledána asymetrie z hlediska držení těla a posturální aktivity. Tato asymetrie však nebyla zanedbatelná, naopak byla výrazná a na první pohled zjevná a byť se jedná o hodnocení zatížené určitou mírou subjektivity, dle našeho názoru by měl tuto odchylku upozorovat každý dětský fyzioterapeut. Pro větší názornost odkazujeme na sdílenou fotodokumentaci v kapitole *4.2.2 Kazuistika*, kde sice není zachycena na první pohled výrazná asymetrie, nicméně i zde můžeme pozorovat minimálně odchylku od optimálního posturálního nastavení těla dítěte. Konkrétně se jedná o sdílenou fotodokumentaci na obrázcích 7 a 8 před zahájením léčby, 9 a 11 po distrační terapii a případně 10 a 12 po terapii VRL, kde sice pozorujeme odchylky posturálního nastavení těla o něco mírnější než na předchozích snímcích, přesto jsou ale nezanedbatelné. Z tohoto důvodu shledáváme kvalitativní hodnocení motorického projevu škálou jako nedostačující. Stručný popis držení těla při vyšetření měřených probandů jsme pro názornost přidali v podobě tabulek do přílohy (viz Příloha 4).

Jako velkou nevýhodu v rámci hodnocení PDMS-II pak shledáváme časovou náročnost vyšetření, která dítě velmi snadno unaví a v případě rozmrzelosti nebo pláče dítěte hodnocení oddaluje, jelikož by došlo ke zkreslení jeho objektivitu.

5.2.3 Soubor probandů

Přestože měřený soubor zahrnuje jen 12 probandů, můžeme i zde pozorovat poměrně jasné trendy korelující s informacemi získanými v rámci teoretických poznatků k problematice VDK. Tyto trendy jsou vidět zejména v rámci typických rizikových faktorů – některé z nich jsme názorněji vyjádřili graficky v kapitole *4.2.1 Specifika a společné vlastnosti měřeného souboru*. Zejména viditelný vztah potom pozorujeme v incidenci výskytu VDK u ženského ku mužskému pohlaví – z celkového počtu měřených dětí byli pouze dva probandi mužského pohlaví. U dvou testovaných chlapců byl navíc indikován porod císařským řezem – v jednom případě pro polohu koncem pánevním, ve druhém případě pro nepostupující porod z důvodu větší hmotnosti dítěte v poměru k hmotnosti matky, což jsou taktéž uváděné rizikové faktory.

Dle Harsanyi et al. (2020) je za další výrazný rizikový faktor považována pozitivní rodinná anamnéza z hlediska výskytu VDK u příbuzného tzv. prvního stupně, což koreluje s anamnestickými údaji námi měřených dětí, kdy byla pozitivní rodinná anamnéza shledána u 8 dětí z celku, tedy v poměrně širokém zastoupení. V měřeném souboru převažovali pacienti s bilaterálním nálezem VDK, což zcela nekoreluje

s informacemi Harsanyi et al. (2020), kteří uvádí nejvyšší míru ohrožení u levého kyčelního kloubu, zároveň ale považují bilaterální afekci za taktéž velmi častou. Pravostranný izolovaný výskyt VDK jsme shledali pouze u jednoho pacienta, ale v rámci bilaterálního nálezu vykazovaly kyčelní klouby na pravé straně horší tíži nálezů než levostranné, nicméně pouze v poměru 4:3.

Byť je měřený soubor na vyvozování důsledků velmi malý, je zajímavé pozorovat, že i na malém počtu probandů je korelace se zjištěnými teoretickými informacemi v rámci rizikových faktorů poměrně výrazná. Přesto ale plně souhlasíme s názorem v dizertační práci pana doktora Zídky (2019), a tedy že by screening VDK měl probíhat u všech dětí, nejen u jedinců zatížených rizikovými faktory pro vznik postižení.

Za důležité sdělení v rámci měřeném souboru dále považujeme data (bližší lépe viditelná na Grafu 6 v kapitole 4.2.1 *Specifika a společné vlastnosti měřeného souboru*) ohledně četnosti zastoupení jednotlivých typů nálezů VDK v rámci výsledků motorických kvocientů. Důležitá je zde poměrná symetrie četnosti zastoupení jednotlivých typů nálezů. Původně jsme totiž očekávali korelaci mezi větší tíží postižení a horšími výsledky jednotlivých kvocientů, což se ale nepotvrdilo. Nejtěžší nálezy typu IV se vyskytovaly jak v kategorii špatných/velmi špatných výsledků, tak v kategorii výsledků průměrných, a dokonce i přesahujících průměr/nadprůměrných. Stejně tak odpovídalo rozložení lehčích nálezů typu II.

Přínos do klinické praxe zde hodnotíme jako poměrně výrazný. Dle nastíněných výsledků bychom se měli zamyslet nad indikací fyzioterapie u dětí s VDK, která by tak měla být indikována všem dětem dle objektivního stavu motorického vývoje, nikoliv podle tíže postižení. V klinické praxi se naopak často setkáváme se situací, kdy pro děti s nejlehčím typem nálezu může být fyzioterapie považována za nadbytečnou, což – jak můžeme vidět – nemusí být vůbec platné.

5.2.4 Výsledky

V rámci výsledků výzkumné části práce jsme zamítli veškeré stanovené hypotézy. Při vypracovávání finálních výsledků jsme se však pokusili statisticky zpracovat i hodnoty ekvivalentního a kalendářního věku probandů v rámci jednotlivých subtestů pomocí párových t-testů. Byť se opět nejednalo o cílovou náplň naší práce, došli jsme k zajímavým zjištěním. Přestože jsme naše předpoklady nepotvrdili a pacienti nedosahovali v hodnotách motorických kvocientů statisticky významně výsledků pod 50. percentil a dle interpretace škály dosahovali ve většině případů průměrných

výsledků, po bližším zaměření se na jednotlivé subtesty jsme zaznamenali větší množství výsledků pod 50. percentilem v subtestech stability a lokomoce (viz Příloha 3). Přestože jsme je statisticky signifikantně nepotvrdili, můžeme zde pozorovat jasný trend ve výskytu celkově horších výsledků oproti zbývajícím subtestům.

Byť se opět jedná o fyziologické hodnoty (v porovnání se zdravou populací) a v drtivé většině případů představují hodnoty standardního skóre subtestů průměrné výsledky, názorněji můžeme na Grafu 4 pozorovat, že pokud v nějakém subtestu děti zaostávaly (opožďovaly se) vůči kalendářnímu věku, byl to právě subtest stability a hned za ním subtest lokomoce, znázorněno i na Grafu 5. V tabulkách v příloze práce můžeme vidět konkrétní měsíce věku u každého z probandů, jemuž odpovídali v rámci jednotlivých subtestů v porovnání s jejich kalendářním věkem (viz Příloha 3). Určitou dynamiku opoždění bychom opět nepovažovali za patologickou, protože zrání centrálního nervového systému každého dítěte je individuální a pro nastoupení jednotlivých motorických milníků musíme tolerovat individuální rozpětí, přesto zde ale můžeme určitý trend opoždování pozorovat. Tento trend by se pak mohl prohloubit např. časem nebo při volbě invazivnější abdukční pomůcky, která by dítě v pestrosti pohybů více omezovala. Vzhledem k fyziologii CNS testovaných dětí očekáváme, že i kdyby se opoždění postupem času prohloubilo, tak ho finálně zkompenzují. Může se ale stát, že opoždění vykompenzují na úkor kvality motorického projevu.

Zjištěné trendy tak poměrně korelují s výsledky nalezených studií Kamath a Bennet (2004), Zgoda et al. (2010) a Masquijo et al. (2013). Přestože nemůžeme potvrdit signifikantní opoždění nástupu samostatné chůze vzhledem k nízkému věku námi testovaných probandů, dle zjištěných trendů opoždování v subtestech stability a lokomoce bychom očekávali, že bez adekvátní fyzioterapie by u dětí s výsledky pod 50. percentilem dle PDMS-II mohlo dojít k určitému opoždění nástupu samostatné chůze. Nicméně bychom díky intaktní CNS taktéž neočekávali, že by měřené děti začaly chodit až po 18. měsíci.

Dle provedených t-testů děti v měřeném souboru dále dosahovaly nadprůměrných hodnot v subtestu reflexů, tedy v této položce dosahovaly daleko vyššího – ekvivalentního – věku oproti jejich reálnému (kalendářnímu) věku. Tento výsledek můžeme dokonce považovat za statisticky významný. Nadprůměrné hodnoty subtestu reflexů si pak vysvětlujeme charakteristikou obsahu testování této položky. Testování je zde zaměřené na rychlé reakce dítěte většinou v rámci změny polohy nebo se zaměřením na některé z prvků primitivní reflexologie. Vyšetření svými prvky vykazuje podobnost

s vyšetřením posturální reaktivity a primitivní reflexologie dle Vojty, které umožňuje zhodnotit integritu CNS. Vzhledem k charakteristice souboru, který zahrnoval pouze probandy s intaktní CNS bychom zde neočekávali podprůměrné hodnoty výsledků.

Svojí nadprůměrností však výsledky subtestů mnohdy vykompenzovaly horší výsledky zbývajících subtestů a dítě tak finálně nedosahovalo v rámci motorických kvocientů signifikantně hodnot pod 50. percentilem. Z tohoto důvodu považujeme za nutné věnovat pozornost i samostatným výsledkům jednotlivých subtestů, které nám mohou odhalit, kde vykazuje vyšetřované dítě nedostatky. Pokud bychom u pacientů (v případě využití škály PDMS-II v klinické praxi) shledali významně špatné výsledky v subtestu reflexů, bylo by nejspíše na místě uvažovat o dalším vyšetření ze strany neurologa.

Vzhledem k charakteristice pacientů s VDK zůstává otázkou, zda by u nich nebylo pro objektivní hodnocení hrubé motoriky vhodnější přistoupit pouze k hodnocení subtestů stability a lokomoce (s vyloučením subtestu reflexů). Zahrnutí všech tří subtestů do hodnocení bychom pak spíše využili např. při vyšetření dětí vyvíjejících se pod obrazem CKP.

Z důvodu stanovených hypotéz práce, kterých se získaná zjištění ohledně jednotlivých subtestů přímo netýkají, jsme výsledky statistického zpracování subtestů vložili do přílohy (viz Příloha 2).

5.2.5 *Kazuistika*

V rámci kazuistiky lze poměrně dobře demonstrovat využití škály, její určité nedostatky a možný efekt fyzioterapie. V kapitole 4.2.2 *Kazuistika* můžeme v tabulkách s výsledky motorických kvocientů a jednotlivých subtestů pozorovat, že výsledky byly škálou slovně interpretovány jako průměrné jak před distrakcí, tak po ní. Při bližším zhodnocení jednotlivých subtestů však můžeme vidět, že ačkoliv byl motorický vývoj dítěte vyhodnocen jako průměrný, pacient nejdříve vykazoval opoždění v subtestu stability, ve kterém se po ukončení nemocniční péče výrazně zlepšil – s největší pravděpodobností díky zlepšení centrace kyčelního kloubu prostřednictvím distrakce nebo díky terapii VRL, případně vlivem jejich kombinace. Tento pokrok vedl pravděpodobně i ke zlepšení výsledků v subtestu vizuálně-motorické integrace, kdy dítě dokázalo díky nově nabyté stabilitě zaujmout daleko ustálenější pozici a mohlo tak lépe opticky fixovat a následně i motoricky reagovat. V těchto dvou subtestech spolu se subtestem reflexů dítě po ukončení terapie v nemocnici dokonce převyšovalo svůj

kalendářní věk. Určitou míru stagnace však můžeme pozorovat u subtestu lokomoce, ve kterém dítě vykazovalo po ukončení léčby v nemocnici dokonce horší percentil než při vstupním vyšetření, což bychom zajisté považovali jako argument pro pokračování ve fyzioterapii i po ukončení léčby v nemocnici.

Dále pak zcela nelze ignorovat korelaci výsledků a nálezu odchylky postury a posturální aktivity probanda při vyšetřeních. Ačkoliv výsledky hodnotící motorický projev dítěte vychází dle škály v porovnání se zdravou populací jako průměrné, odchylka v nastavení těla dítěte a jeho posturální aktivitě, kterou jsme shledali jak při vstupním, tak při výstupním vyšetření, byla výrazná (viz fotodokumentace ke kazuistice). Shledáváme proto jako nutnost výsledky škály vždy porovnat se subjektivním zhodnocením podloženým znalostí vývojové kineziologie a nevyřazovat dítě z terapie (nebo ho případně ani nezařadit) pouze proto, že nevykazuje odchylky v rámci vyšetření objektivní škálou. V rámci klinické praxe bychom pak škálu mohli dle našeho pohledu nejlépe využít jako zpětnou vazbu pro vlastní subjektivně zatížené vyšetření a pro zhodnocení efektu terapie.

Důležité je si uvědomit, že výsledky, kterých dítě dosáhlo po nemocniční péči, byly za současné intenzivní fyzioterapie zahrnující VRL. Otázkou zůstává, jakých výsledků by dítě dosáhlo bez cílené fyzioterapie. Okamžitý viditelný efekt terapie a následné zmírnění odchylky posturálního nastavení těla dítěte lze taktéž vidět ve fotodokumentaci v kapitole 4.2.2 *Kazuistika* na obrázku 9, 10, 11 a 12. Předpokládáme, že vývoj dítěte s takto výraznou odchylkou by se rozvíjel na podkladě neoptimálních pohybových stereotypů, jejichž důsledkem by mohla být přinejmenším diagnóza VDT, v horším případě i brzká koxartróza, chronické bolesti pohybového aparátu nebo skolióza.

Na základě vlastních poznatků z hlediska výskytu často výrazné asymetrie v držení těla a posturální aktivitě dětí s VDK bychom cílenou fyzioterapii shledali jako nezbytnou součást léčby dětí s dysplázií kyčle, v klinické praxi však mnoho zařízení tento názor nesdílí a fyzioterapii tak často u dětí s VDK nepovažují za nutnou.

5.3 Limity práce

Jako hlavní limit práce shledáváme velmi malý počet probandů. Vzhledem k nízkému počtu testovaných tak výsledky nemohou být považovány za statisticky směrodatné i přes prokázání statistické významnosti některého z výsledků – mohli jsme tak pozorovat pouze určité trendy, které skupina testovaných vykazovala. Situace v době pandemie však bohužel neumožnila získat více probandů z důvodu časté pochopitelné

obavy rodičů z nadbytečného navštívení nemocničního zařízení. Pro provedení výzkumné části práce muselo zároveň dojít k vytvoření souboru se specifickými inkluzivními i exkluzivními kritérii, které by nenarušily objektivitu závěrečných hodnocení. Velké množství dětí jsme tak, i přes pozitivní nález v podobě VDK, museli z měřeného souboru vyřadit pro nenaplnění těchto kritérií.

Za další limit práce považujeme nehomogenitu testovaného souboru, kam jsme zařadili jak děti s nejtěžším typem nálezu na kyčelním kloubu, tak s typem nejlehčím. Tento fakt sice nakonec vedl k poměrně zajímavým výsledkům, nicméně homogenitu souboru narušovala i rozdílnost abdukčních pomůcek, které se k tíži nálezu pojí, včetně rozdílnosti režimu nošení pomůcky, a tak nelze vyvozovat jednoznačné závěry. Nehomogenitu souboru vykazuje i věkové zastoupení dětí, které považujeme za velký limit zejména z důvodu rozdílné doby, po jakou dítě pomůcku využívalo, což shledáváme jako poměrně důležitý faktor v rámci míry ovlivnění motorického vývoje. Vzhledem k již tak nízkému počtu probandů však nebylo možné vytvořit homogennější soubor.

ZÁVĚR

Po zpracování všech výsledků jsme signifikantně neprokázali vliv diagnózy VDK a abdukční ortopedické pomůcky, která slouží k její léčbě, na motorický vývoj dítěte s vývojovou dysplázií kyčelní. Měřené děti vykazovaly dokonce statisticky významně nadprůměrných výsledků v subtestu reflexů (v porovnání se svým kalendářním věkem), jenž se více zaměřuje na integritu centrální nervové soustavy, kterou mají naši probandi zcela fyziologickou.

Určitý trend v rámci dosažení horších výsledků (pod 50. percentilem) můžeme pozorovat v subtestu stability a lokomoce, tento jev jsme však statisticky signifikantně nepotvrdili. Názorněji můžeme tento trend vidět v rámci lehkého opoždění se ve zmiňovaných subtestech vůči kalendářnímu věku, nicméně se jedná o naprosto fyziologické opoždění.

Přestože jsme nezaznamenali signifikantně významné odchylky v rámci motorického projevu a výsledcích motorických kvocientů získaných objektivní škálou PDMS-II, zaznamenali jsme výrazný výskyt asymetrie v rámci pohybového projevu a nastavení těla měřených probandů. Z hlediska kvalitativního hodnocení tedy škálu nepovažujeme za dostatečně senzitivní.

Z důvodu četnosti nalezené asymetrie postury a posturální aktivity vyšetřovaných dětí tak, i přes dobré výsledky jejich motorického vývoje získané škálou, považujeme zařazení cílené fyzioterapie na podporu motorického vývoje a zejména jeho kvality u dětí s vývojovou dysplázií kyčelní za nezbytné. Vzhledem k získaným poznatkům při testování souboru a poměrnou symetrii četnosti zastoupení jednotlivých typů nálezů v hodnocených kategoriích, by měla být fyzioterapie indikována jak u nejtěžších typů nálezů, tak u lehčích, a to ve chvíli, je-li shledána přetrvávající asymetrie nebo odchylka při hodnocení posturální aktivity dítěte.

REFERENČNÍ SEZNAM

ARONSSON, David D., Michael J. GOLDBERG, Thomas F. KLING a Dennis R. ROY. Developmental dysplasia of the hip [published correction appears in *Pediatrics* 1994, Oct;94(4 Pt 1):470]. *Pediatrics*. 1994;94(2 Pt 1):201-208.

ASHOOR, Maryam, Nada ABDULLA, Elham Ahmed ELGABALY, Ehab ALDLYAMI a Sattar ALSHRYDA. Evidence based treatment for developmental dysplasia of the hip in children under 6 months of age. Systematic review and exploratory analysis. *The Surgeon* [online]. 2020 [cit. 2020-08-26]. DOI: 10.1016/j.surge.2020.02.006. ISSN 1479666X. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1479666X20300408>

AURIEMMA, Jeanna a Nicholas M. POTISEK. Developmental Dysplasia of the Hip. *Pediatrics in Review* [online]. 2018, 39(11), 570-572 [cit. 2020-07-04]. DOI: 10.1542/pir.2017-0239. ISSN 0191-9601. Dostupné z: <http://pedsinreview.aappublications.org/lookup/doi/10.1542/pir.2017-0239>

CLARKE, Nicholas M.P., Colm C. TAYLOR a Julia JUDD. Diagnosis and management of developmental hip dysplasia. *Paediatrics and Child Health*. 2016, 26(6), 252-256. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.paed.2016.02.002>

CLOHISY, John C. Developmental Dysplasia of the Hip: Contemporary Concepts and Treatment Innovations. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2017, 32(9), S18-S19 [cit. 2020-08-25]. DOI: 10.1016/j.arth.2017.05.026. ISSN 08835403. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0883540317304515>

DARRAH, J, PIPER, M.C. *Motor assessment of developing infant*. Philadelphia: W B Saunders, 1994.

DEZATEUX, Carol a Karen ROSENDAHL. Developmental dysplasia of the hip. *The Lancet* [online]. 2007, 369(9572), 1541-1552 [cit. 2020-08-25]. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)60710-7. ISSN 01406736. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673607607107>

DUNGL, Pavel. *Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.

DUNN, P. M. Is late walking a marker of congenital displacement of the hip? *Archives of Disease in Childhood* [online]. 1990, 65(10), 1183-1184 [cit. 2020-11-15]. ISSN 0003-9888. Dostupné z: [doi:10.1136/adc.65.10.1183-c](https://doi.org/10.1136/adc.65.10.1183-c)

DWAN, Kerry, Jamie KIRKHAM, Robin W PATON, Emma MORLEY, Ashley William NEWTON a Daniel C PERRY. Splinting for the non-operative management of developmental dysplasia of the hip (DDH) in children under six months of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. [cit. 2020-11-15]. ISSN 14651858. Dostupné z: [doi:10.1002/14651858.CD012717](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012717)

DWORNIK, Michal, Wojciech KIEBZAK a Arkadiusz ŻURAWSKI. Vojta method in the treatment of developmental hip dysplasia – a case report. *Therapeutics and Clinical Risk Management* [online]. 2016, 12, 1271-1276 [cit. 2020-11-15]. ISSN 1178-203X. Dostupné z: doi:10.2147/TCRM.S106014

FOLIO, M., R.F. FEWELL. Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition. Austin: Pro-ed., 2000.

FRYDRYCHOVÁ, M., M. KASSAIOVÁ, R. JŮZEK, J. CHOMIAK, P. DUNGL. Vývojová dysplázie kyčelního kloubu. *Pediatr. praxi.* 2016, 17(3), 141-145. doi: 10.36290/ped.2016.032.

GRAF R. Is DDH still a problem? *Arch Bone Jt Surg.* 2014 Mar;2(1):2-3. PMID: 25207304; PMCID: PMC4151441

GULATI, Vivek. Developmental dysplasia of the hip in the newborn: A systematic review. *World Journal of Orthopedics* [online]. 2013, 4(2) [cit. 2020-08-25]. DOI: 10.5312/wjo.v4.i2.32. ISSN 2218-5836. Dostupné z: <http://www.wjgnet.com/2218-5836/full/v4/i2/32.htm>

HARSANYI, Stefan, Radoslav ZAMBORSKY, Lubica KRAJCIOVA, Milan KOKAVEC a Lubos DANISOVIC. Developmental Dysplasia of the Hip: A Review of Etiopathogenesis, Risk Factors, and Genetic Aspects. *Medicina*[online]. 2020, 56(4) [cit. 2020-08-25]. DOI: 10.3390/medicina56040153. ISSN 1010-660X. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/1010-660X/56/4/153>

HOLLOWAY, Jamie M., Toby M. LONG a Fred BIASINI. Relationships Between Gross Motor Skills and Social Function in Young Boys With Autism Spectrum Disorder. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2018, 30(3), 184-190 [cit. 2021-03-27]. ISSN 0898-5669. Dostupné z: doi:10.1097/PEP.0000000000000505

CHANG, Chia H., Yi-Ting CHIANG, Likwang CHEN, Ken N. KUO a Iratxe PUEBLA. The influence of health policy on early diagnosis and surgical incidence of developmental dysplasia of the hip. *PLOS ONE* [online]. 2018, 13(7) [cit. 2020-11-15]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0200995

KAMATH, Surendra U., George C. BENNET. Does Developmental Dysplasia of the Hip Cause a Delay in Walking? *Journal of Pediatric Orthopaedics* [online]. 2004, [cit. 2020-11-15]. ISSN 0271-6798. Dostupné z: doi:10.1097/00004694-200405000-00005

KARSKI, T., J. KALAKUCKI, J. KARSKI. "Syndrome of contractures" (according to Mau) with the abduction contracture of the right hip as causative factor for development of the so-called idiopathic scoliosis. *Studies in Health Technology and Informatics.* 2006,123:34-39.

KIRSHNER, Bram, Gordon GUYATT. A methodological framework for assessing health indices. *Journal of Chronic Diseases*[online]. 1985, 38(1), 27-36 [cit. 2020-12-15]. ISSN 00219681. Dostupné z: doi:10.1016/0021-9681(85)90005-0

KOLÁŘ, P., O. HORÁČEK. Hodnocení motorického postižení v dětském věku. 2010, *Rehabil. fyz. Lék.*, 17, 2010, No. 2, pp. 67–70.

KOLÁŘ, Pavel. Posturální aktivita v jednotlivých fázích vývoje (0-15 měsíců). In: KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009, s. 96-105. ISBN 978-80-7262-657-1.

KYVELIDOU, Anastasia, Regina T. HARBOURNE, Wayne A. STUBERG, Junfeng SUN a Nicholas STERGIOU. Reliability of Center of Pressure Measures for Assessing the Development of Sitting Postural Control. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2009, 90(7), 1176-1184 [cit. 2020-12-15]. ISSN 00039993. Dostupné z: doi:10.1016/j.apmr.2009.01.031

LEPŠÍKOVÁ, M., O. DYRHONOVÁ, & P. KOLÁŘ. Vrozená dysplázie kyčelní. In: KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009, s. 490-493. ISBN 978-80-7262-657-1.

LIU, Ting, Chelsea HOFFMANN, Michelle HAMILTON. Motor Skill Performance by Low SES Preschool and Typically Developing Children on the PDMS-2. *Early Childhood Education Journal* [online]. 2017, 45(1), 53-60 [cit. 2021-02-22]. ISSN 1082-3301. Dostupné z: doi:10.1007/s10643-015-0755-9

MARINELA, Rata. Early Physical Therapy Intervention in Infant Hip Dysplasia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*[online]. 2013, 76, 729-733 [cit. 2020-11-15]. ISSN 18770428. Dostupné z: doi:10.1016/j.sbspro.2013.04.195

MASQUIJO, J.J., L. CAMPOS, A. TORRES-GÓMEZ a V. ALLENDE. Desarrollo locomotor en pacientes con displasia del desarrollo de cadera y pie equino varo congénito que recibieron tratamiento ortopédico antes del año de vida. Estudio prospectivo comparativo. *Anales de Pediatría* [online]. 2013, 79(4), 236-240 [cit. 2020-11-15]. ISSN 16954033. Dostupné z: doi:10.1016/j.anpedi.2013.01.024

MATTERN-BAXTER, Katrin, Julia LOOPER, Chuan ZHOU a Kristie BJORNSON. Low-Intensity vs High-Intensity Home-Based Treadmill Training and Walking Attainment in Young Children With Spastic Diplegic Cerebral Palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2020, 101(2), 204-212 [cit. 2021-03-27]. ISSN 00039993. Dostupné z: doi:10.1016/j.apmr.2019.09.015

MEDUNOVÁ, Kateřina. *Alberta Infant Motor Scale (rešeršní práce)*. Praha, 2009. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství. Vedoucí práce PaedDr. Irena Zouňková.

Metodický návod MZČR o vyšetřování dětských kyčlí, Věstník MZČR, částka 8/1996

NOGOLOVÁ, A. (2017). General Movements – vyšetření nezralého nervového systému. *Čes-slov Pediat* 2017; 72 (1): 51-53.

OKOŃSKI, Marek. Developmental dysplasia of the hip in newborns – a still relevant problem. *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska*[online]. 2018, 83(1), 15-18 [cit. 2020-11-15]. ISSN 0009479X. Dostupné z: doi:10.31139/chnriop.2018.83.1.04

PATON, Robin W. Screening in Developmental Dysplasia of the Hip (DDH). *The Surgeon* [online]. 2017, 15(5), 290-296 [cit. 2020-12-15]. ISSN 1479666X. Dostupné z: doi:10.1016/j.surge.2017.05.002

POLCZYK, Artur Edward. Early Use of Vojta Therapy in Children with Postural Asymmetry, at Risk of Hip Dysplasia. *Pediatrics & Therapeutics* [online]. 2018, 08(01) [cit. 2020-11-15]. ISSN 21610665. Dostupné z: doi:10.4172/2161-0665.1000339

PROVOST, Beth, Brian R. LOPEZ, Sandra HEIMERL. A Comparison of Motor Delays in Young Children: Autism Spectrum Disorder, Developmental Delay, and Developmental Concerns. *Journal of Autism and Developmental Disorders* [online]. 2007, 37(2), 321-328 [cit. 2021-02-22]. ISSN 0162-3257. Dostupné z: doi:10.1007/s10803-006-0170-6

PROVOST, Beth, Sandra HEIMERL, Cate MCCLAIN, Nae-Hwa KIM, Brian R. LOPEZ a Piyadasa KODITUWAKKU. Concurrent Validity of the Bayley Scales of Infant Development II Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales-2 in Children with Developmental Delays. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2004, 16(3), 149-156 [cit. 2021-02-22]. ISSN 0898-5669. Dostupné z: doi:10.1097/01.PEP.0000136005.41585.FE

QUINN, Julie-Anne, Flor M. MUNOZ, Bernard GONIK, et al. Preterm birth: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunisation safety data. *Vaccine* [online]. 2016, 34(49), 6047-6056 [cit. 2021-02-28]. ISSN 0264410X. Dostupné z: doi:10.1016/j.vaccine.2016.03.045

RASA, A. R., V. RASHEDI, S.A. HOSSEINI, A.H. SAZMAND. Validity and reliability of Peabody Developmental Motor Scales (PDMS) in Infants of Tehran. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2011, Vol. 9, No. 13, Page(s) 31 To 33.

SANTOS, Rosana S., Alexandra P. Q. C. ARAÚJO a Maria Amelia S. PORTO. Early diagnosis of abnormal development of preterm newborns: assessment instruments. *Jornal de Pediatria* [online]. 2008, 84(4), 289-299 [cit. 2021-5-15]. ISSN 0021-7557. Dostupné z: doi:10.2223/JPED.1815

SMITH, Michael R., Jerome V. DANOFF a Rebecca A. PARKS. Motor Skill Development of Children with HIV Infection Measured with the Peabody Developmental Motor Scales. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2002, 14(2), 74-84 [cit. 2021-03-27]. ISSN 0898-5669. Dostupné z: doi:10.1097/00001577-200214020-00003

STORER, Stephen K., David L. SKAGGS. Developmental dysplasia of the hip. *Am Fam Physician*. 2006, Oct 15;74(8):1310-6. PMID: 17087424. Dostupné z: <https://www.aafp.org/afp/2006/1015/p1310.html>

TARPADA, Sandip P., Steven J. GIRDLER a Matthew T. MORRIS. Developmental dysplasia of the hip. *Journal of Pediatric Orthopaedics B* [online]. 2018, 27(3), 271-273 [cit. 2020-09-07]. DOI: 10.1097/BPB.0000000000000463. ISSN 1060-152X. Dostupné z: <http://journals.lww.com/01202412-201805000-00013>

TAVASOLI, Azita, Faranak ALIABADI, Rooholah EFTEKHARI. Motor Developmental Status of Moderately Low Birth Weight Preterm Infants. *Iranian Journal of Pediatrics, Volume 24 (Number 5), October 2014, Pages: 581-586*. PMID: 25793065. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4359411/pdf/IJPD-24-581.pdf>

TAVASOLI, Azita, Parisa AZIMI a Ali MONTAZARI. Reliability and Validity of the Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition for Assessing Motor Development of Low Birth Weight Preterm Infants. *Pediatric Neurology* [online]. 2014, 51(4), 522-526 [cit. 2021-02-22]. ISSN 08878994. Dostupné z: doi:10.1016/j.pediatrneurol.2014.06.010

TOMLINSON, James, Dominic O'DOWD, James Alfred FERNANDES. Managing Developmental Dysplasia of the Hip. *The Indian Journal of Pediatrics* [online]. 2016, 83(11), 1275-1279 [cit. 2021-02-13]. ISSN 0019-5456. Dostupné z: doi:10.1007/s12098-016-2160-9

TOUZOPOULOS, Panagiotis, Nikolaos G. MARKEAS. Asymmetrical thigh creases or isolated thigh crease may be a false positive sign with low predictive value in the diagnosis of developmental dysplasia of the hip in infants: a prospective cohort study of 117 patients. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* [online]. 2020, 30(1), 133-138 [cit. 2020-12-16]. ISSN 1633-8065. Dostupné z: doi:10.1007/s00590-019-02529-w

VAN HARTINGSVELDT, Margo J., Edith H.C. CUP a Rob A.B. OOSTENDORP. Reliability and validity of the fine motor scale of the Peabody Developmental Motor Scales-2. *Occupational Therapy International* [online]. 2005, 12(1), 1-13 [cit. 2021-5-15]. ISSN 0966-7903. Dostupné z: doi:10.1002/oti.11

VON KRIES, Rüdiger, Nicola IHME, Lutz ALTENHOFEN, Fritz Uwe NIETHARD, Rüdiger KRAUSPE a Simon RÜCKINGER. General Ultrasound Screening Reduces the Rate of First Operative Procedures for Developmental Dysplasia of the Hip: A Case-Control Study. *The Journal of Pediatrics* [online]. 2012, 160(2), 271-275 [cit. 2020-11-15]. ISSN 00223476. Dostupné z: doi:10.1016/j.jpeds.2011.08.037

WANG, Hsiang-Hui, Hua-Fang LIAO a Ching-Lin HSIEH. Reliability, Sensitivity to Change, and Responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition for Children With Cerebral Palsy. *Physical Therapy* [online]. 2006, 86(10), 1351-1359 [cit. 2021-02-22]. ISSN 0031-9023. Dostupné z: doi:10.2522/ptj.20050259

WEINSTEIN, Stuart L., Lori A. DOLAN a Jose A. MORCUENDE. The 2018 Nicolas Andry Award: The Evidence Base for the Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip. *Clinical Orthopaedics & Related Research* [online]. 2018, 476(5), 1043-1051 [cit. 2021-5-15]. ISSN 0009-921X. Dostupné z: doi:10.1007/s11999-000000000000164

YANG, Chun-Feng, Yang XUE, Jun-Yan FENG, Fei-Yong JIA, Yu ZHANG a Yu-Mei LI. Gross motor developmental dysfunctional outcomes in infantile and toddler pediatric intensive care unit survivors. *BMC Pediatrics* [online]. 2019, 19(1) [cit. 2021-03-27]. ISSN 1471-2431. Dostupné z: doi:10.1186/s12887-019-1893-9

YANG, Scott, Natalie ZUSMAN, Elizabeth LIEBERMAN a Rachel Y. GOLDSTEIN. Developmental Dysplasia of the Hip. *Pediatrics* [online]. 2019, 143(1) [cit. 2020-08-26]. DOI: 10.1542/peds.2018-1147. ISSN 0031-4005. Dostupné z: <http://pediatrics.aappublications.org/lookup/doi/10.1542/peds.2018-1147>

ZAPATA, Karina A., Lori A. KAROL, Kelly A. JEANS a Chan-Hee JO. Clubfoot Does Not Impair Gross Motor Development in 5-Year-Olds. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2018, 30(2), 101-104 [cit. 2021-03-27]. ISSN 0898-5669. Dostupné z: [doi:10.1097/PEP.0000000000000504](https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000504)

ZGODA, Marcin, Piotr WASILEWSKI, Iwona WASILEWSKA a Dominik GOLICKI. Influence of the treatment of developmental dysplasia of the hip by the abduction brace on locomotor development in children. *Journal of Children's Orthopaedics*[online]. 2010, 4(1), 9-12 [cit. 2020-11-15]. ISSN 1863-2521. Dostupné z: [doi:10.1007/s11832-009-0219-0](https://doi.org/10.1007/s11832-009-0219-0)

ZÍDKA, Michal. Efektivita sonografického vyšetřování v prevenci a léčbě vývojové kyčelní dysplázie. [Effectiveness of Sonographic Examinations in Prevention and Treatment of Developmental Hip Dysplasia]. Praha, 2019. 69 stran. Dizertační práce. Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta, Ortopedicko-traumatologická klinika 3. LF UK 2019. Školitel Prof. MUDr. Valér Džupa, CSc.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Klasifikace VDK dle Grafa	13
Obrázek 2: Shrnutí léčebného efektu všech zařízení	24
Obrázek 3: Obecný algoritmus léčby kyčelní dislokace	26
Obrázek 4: Rozdíly mezi hodnotami dětí s VDK a kontrolní skupinou ve studii Masquijo et al. (2013)	31
Obrázek 5: Návod pro interpretaci výsledných hodnot jednotlivých kvocientů.....	44
Obrázek 6: Ukázka možnosti převedení hodnot raw skóre na ekvivalentní věk	44
Obrázek 7: Fotodokumentace ke kazuistice – supinační poloha (vstupní vyšetření)	54
Obrázek 8: Fotodokumentace ke kazuistice – pronační poloha (vstupní vyšetření)	55
Obrázek 9: Fotodokumentace ke kazuistice – supinační poloha před zahájením VRL (výstupní vyšetření)	58
Obrázek 10: Fotodokumentace ke kazuistice – supinační poloha po terapii VRL (výstupní vyšetření)	58
Obrázek 11: Fotodokumentace ke kazuistice – pronační poloha před zahájením VRL (výstupní vyšetření)	59
Obrázek 12: Fotodokumentace ke kazuistice – pronační poloha po terapii VRL (výstupní vyšetření)	59

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Výsledky hodnocení hrubé motoriky – jednotlivé subtesty, kvocient hrubé motoriky (percentilové hodnoty)	46
Graf 2: Výsledky hodnocení jemné motoriky – jednotlivé subtesty, kvocient jemné motoriky (percentilové hodnoty)	47
Graf 3: Výsledky hodnocení celkové motoriky (hrubá, jemná, celková motorika) – percentilové hodnoty kvocientů a slovní interpretace jejich hodnot	48
Graf 4: Kalendářní a ekvivalentní věk v rámci jednotlivých subtestů.....	49
Graf 5: Rozdíly mezi kalendářním a ekvivalentním věkem v rámci jednotlivých subtestů	50
Graf 6: Četnost zastoupení nálezů VDK v rámci výsledných hodnot motorických kvocientů.....	51
Graf 7: Grafické znázornění četnosti výskytu asymetrie	52
Graf 8: Grafické znázornění rizikového faktoru pro vznik VDK (pohlaví)	52
Graf 9: Grafické znázornění rizikového faktoru pro vznik VDK (pozitivní rodinná anamnéza)	52
Graf 10: Grafické znázornění stranového zastoupení dolních končetin z hlediska výskytu VDK	52

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Charakteristika souboru	41
Tabulka 2: Průměrný věk testovaných.....	41
Tabulka 3: Výsledné hodnoty standardních skóre jednotlivých subtestů	55
Tabulka 4: Výsledné hodnoty motorických kvocientů	56
Tabulka 5: Výsledné hodnoty standardních skóre jednotlivých subtestů po ukončení nemocniční péče.....	60
Tabulka 6: Výsledné hodnoty motorických kvocientů po ukončení nemocniční péče ..	60

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Kvocient hrubé a jemné motoriky – Pearsonův korelační koeficient, korelační diagram, párový t-test	82
Příloha 2: Kalendářní a ekvivalentní věk probandů – párové t-testy (jednotlivé subtesty)	83
Příloha 3: Tabulky s výslednými hodnotami jednotlivých subtestů měřeného souboru (pacient č. 1–12).....	83
Příloha 4: Tabulky se stručným popisem asymetrie držení těla měřeného souboru (pacient č. 1–12).....	87
Příloha 5: Ukázka informovaného souhlasu rodičů se zpracováním osobních údajů dítěte	93

PŘÍLOHY

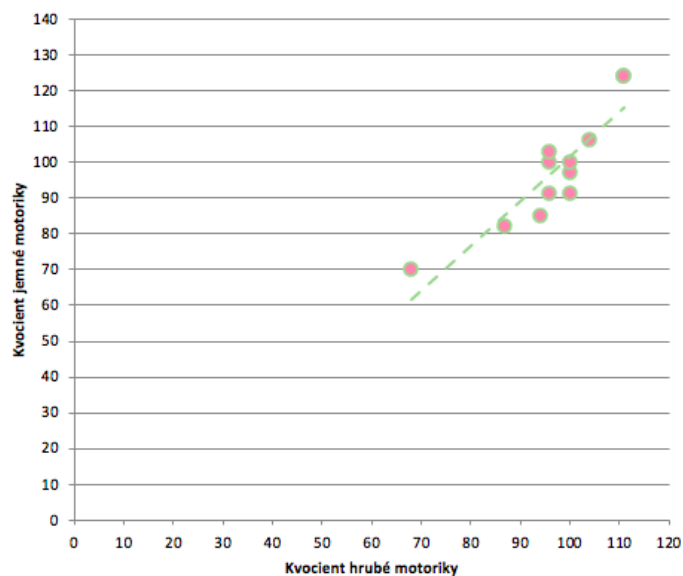
Příloha 1: Kvocient hrubé a jemné motoriky – Pearsonův korelační koeficient, korelační diagram, párový t-test

Pearsonův korelační koeficient	Kvocient hrubé motoriky	Kvocient jemné motoriky
Kvocient hrubé motoriky	x	0,898
Kvocient jemné motoriky	0,898	x

KVOCIENT HRUBÉ A JEMNÉ MOTORIKY
Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	96,916667	97,75
Rozptyl	129,17424	250,56818
Pozorování	12	12
Pears. korelace	0,8978064	
Hyp. rozdíl stř. hoc	0	
Rozdíl	11	
t Stat	-0,38338	
P(T<=t) (1)	0,354372	
t krit (1)	1,7958848	
P(T<=t) (2)	0,7087439	
t krit (2)	2,2009852	

Korelační diagram - kvocient hrubé motoriky, kvocient jemné motoriky (výsledné hodnoty)



Příloha 2: Kalendářní a ekvivalentní věk probandů – párové t-testy (jednotlivé subtesty)

REFLEXY			STABILITA			LOKOMOCE		
Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu			Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu			Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu		
	Soubor 1	Soubor 2		Soubor 1	Soubor 2		Soubor 1	Soubor 2
Stř. hodnot:	4	2,91666667	Stř. hodnota	2,5	2,91666667	Stř. hodnota	2,83333333	2,91666667
Rozptyl	3,272727273	1,537878788	Rozptyl	2,81818182	1,53787879	Rozptyl	3,24242424	1,53787879
Pozorování	12	12	Pozorování	12	12	Pozorování	12	12
Pears. kore	0,688874764		Pears. korelace	0,67685159		Pears. korelace	0,68530116	
Hyp. rozdíl	0		Hyp. rozdíl stř. hodnot	0		Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	11		Rozdíl	11		Rozdíl	11	
t Stat	2,861717546		t Stat	-1,1639071		t Stat	-0,2201321	
P(T<=t) (1)	0,007734519		P(T<=t) (1)	0,1345429		P(T<=t) (1)	0,41490017	
t krit (1)	1,795884819		t krit (1)	1,79588482		t krit (1)	1,79588482	
P(T<=t) (2)	0,015469039		P(T<=t) (2)	0,2690858		P(T<=t) (2)	0,82980034	
t krit (2)	2,20098516		t krit (2)	2,20098516		t krit (2)	2,20098516	

UCHOPOVÁNÍ			VIZUÁLNĚ-MOTORICKÁ INTEGRACE		
Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu			Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu		
	Soubor 1	Soubor 2		Soubor 1	Soubor 2
Stř. hodnot:	3,16666667	2,91666667	Stř. hodnota	3,83333333	2,91666667
Rozptyl	5,424242424	1,537878788	Rozptyl	4,6969697	1,53787879
Pozorování	12	12	Pozorování	12	12
Pears. kore	0,477382899		Pears. korelace	0,63703688	
Hyp. rozdíl	0		Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	11		Rozdíl	11	
t Stat	0,422348646		t Stat	1,89409638	
P(T<=t) (1)	0,340453901		P(T<=t) (1)	0,04239655	
t krit (1)	1,795884819		t krit (1)	1,79588482	
P(T<=t) (2)	0,680907801		P(T<=t) (2)	0,08479311	
t krit (2)	2,20098516		t krit (2)	2,20098516	

Příloha 3: Tabulky s výslednými hodnotami jednotlivých subtestů měřeného souboru (pacient č. 1-12)

Pacient č. 1	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	7	12	75	6 m.
Stabilita	12	8	25	1 m.
Lokomoce	12	10	50	3 m.
Uchopování	5	7	16	1 m.
Vizuálně-motorická integrace	15	10	50	3 m.

Pacient č. 2	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	4	12	75	4 m.
Stabilita	7	8	25	1 m.
Lokomoce	10	10	50	2 m.
Uchopování	8	9	37	1 m.
Vizuálně-motorická integrace	11	10	50	2 m.

Pacient č. 3	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	10	11	63	6 m.
Stabilita	24	10	50	5 m.
Lokomoce	20	9	37	4 m.
Uchopování	18	9	37	4 m.
Vizuálně-motorická integrace	25	11	63	6 m.

Pacient č. 4	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	1	11	63	1 m.
Stabilita	24	10	50	1 m.
Lokomoce	20	9	37	1 m.
Uchopování	18	9	37	1 m.
Vizuálně-motorická integrace	25	11	63	2 m.

Pacient č. 5	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	6	10	50	5 m.
Stabilita	22	10	50	5 m.
Lokomoce	35	12	75	7 m.
Uchopování	29	11	63	7 m.
Vizuálně-motorická integrace	28	11	63	6 m.

Pacient č. 6	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	5	10	50	5 m.
Stabilita	18	9	37	3 m.
Lokomoce	12	9	37	3 m.
Uchopování	12	9	37	3 m.
Vizuálně-motorická integrace	21	11	63	5 m.

Pacient č. 7	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	8	11	63	6 m.
Stabilita	18	9	37	3 m.
Lokomoce	13	8	25	3 m.
Uchopování	22	10	50	5 m.
Vizuálně-motorická integrace	25	11	63	6 m.

Pacient č. 8	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	1	9	37	1 m.
Stabilita	10	9	37	1 m.
Lokomoce	4	8	25	1 m.
Uchopování	9	10	50	2 m.
Vizuálně-motorická integrace	1	5	5	1 m.

Pacient č. 9	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	3	11	63	3 m.
Stabilita	19	12	75	4 m.
Lokomoce	21	12	75	4 m.
Uchopování	25	14	91	6 m.
Vizuálně-motorická integrace	25	14	91	6 m.

Pacient č. 10	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	3	11	63	3 m.
Stabilita	19	12	75	4 m.
Lokomoce	19	12	75	4 m.
Uchopování	26	14	91	6 m.
Vizuálně-motorická integrace	24	14	91	6 m.

Pacient č. 11	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	3	11	63	3 m.
Stabilita	11	9	37	1 m.
Lokomoce	5	8	25	1 m.
Uchopování	4	8	25	1 m.
Vizuálně-motorická integrace	7	9	37	2 m.

Pacient č. 12	Raw skóre	Standardní skóre	Percentilové skóre	Věková ekvivalence
Reflexy	6	13	84	5 m.
Stabilita	4	6	9	1 m.
Lokomoce	4	8	25	1 m.
Uchopování	4	8	25	1 m.
Vizuálně-motorická integrace	3	7	16	1 m.

Příloha 4: Tabulky se stručným popisem nálezu asymetrie držení těla měřeného souboru (pacient č. 1-12)

Pacient č. 1 (A.J.)	
Věk při testování	3 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IIc, LDK Ia
Ortopedická pomůcka	Frejkova pěfinka (od 5. t. věku)
Rodinná anamnéza	matka VDK
Osobní anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: konvexita trupu l. dx., oslabení ventrální muskulatury, diastáza břišní stěny, úklon hlavy l. sin.; LNB: nestabilita, úklon hlavy l. sin.

Pacient č. 2 (S.E.)	
Věk při testování	2 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IIa, LDK IV
Ortopedická pomůcka	Distrakční zařízení (od 2. m. věku)
Rodinná anamnéza	otec VDK
Osobní anamnéza	preeklampsie matky v těhotenství
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: trupová nestabilita, konvexita trupu l. sin., predilekce hlavy l. dx., úklon hlavy l. sin., ruce drženy v pěst (krátce uvolní); LNB: výrazný úklon hlavy l. sin., opora o HKK odpovídá 6.-8. týdnu vývoje dítěte, elevace RAK bilat. (RAK l. dx. výše)

Pacient č. 3 (M.B.)	
Věk při testování	5 měsíců
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK Ib, LDK IIb
Ortopedická pomůcka	Frejkova peřinka (od 3. m. věku)
Rodinná anamnéza	matka, sestra matky - VDK
Osobní anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Klinická poznámka	bez asymetrie

Pacient č. 4 (N.O.)	
Věk při testování	2 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IV, LDK IIc
Ortopedická pomůcka	Široké balení (od 4. t. věku), distrakční zařízení (od 7. t. věku)
Rodinná anamnéza	babička otce, sestra matky - VDK
Osobní anamnéza	porod sekci pro polohu koncem pánevním
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: konvexita trupu l. dx., sešikmení pánve l. dx., oslabení ventrální muskulatury, bulging břišní stěny; LNB: nestabilita, antevertzní postavení pánve, sešikmení pánve l. dx.

Pacient č. 5 (M.Ž.)	
Věk při testování	5 měsíců
Pohlaví	mužské
Nález dle UZV	PDK Ia, LDK IIa
Ortopedická pomůcka	Frejkova peřinka (od 2,5 m. věku)
Rodinná anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Osobní anamnéza	porod sekci pro polohu koncem pánevním
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: velká asymetrie, konvexita trupu l. sin., výrazné sešikmení pánve l. sin., rotace pánve l. dx., predilekce hlavy l. dx., úklon hlavy l. sin. (téměř neprotažitelný); LNB: nestabilita, asymetrie shodná s LNZ

Pacient č. 6 (S.L.)	
Věk při testování	4 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK Ia, LDK IV
Ortopedická pomůcka	Pavlíkovy třmeny (od 2. t. věku), distrakční zařízení (od 2. m. věku)
Rodinná anamnéza	matka, babička matky - VDK
Osobní anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: rotace pánve l. dx., sešikmení pánve l. dx., úklon hlavy l. dx.;
LNB: výraznější asymetrie, anteverzní postavení pánve, sešikmení pánve
l. dx., konvexita trupu l. dx., opora o HKK odpovídá 3. měsíci vývoje
dítěte, PHK vytažena vpřed a není přítomna kvalitní opora o med.
epikondyl humeru

Pacient č. 7 (A.D.)	
Věk při testování	4 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IV, LDK IIa
Ortopedická pomůcka	Pavlíkovy třmeny (od 2,5 t. věku), distrakční zařízení (od 2. m. věku)
Rodinná anamnéza	matka - VDK
Osobní anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: rotace pánve l. sin., konvexita trupu l. sin., předilekce hlavy l.
dx., úklon hlavy l. sin.; LNB: nestabilita, anteverzní postavení pánve,
rotace pánve l. sin., konvexita trupu l. sin., opora o HKK odpovídá 3.
měsíci vývoji dítěte

Pacient č. 8 (E.H.)	
Věk při testování	2 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IIc, LDK IIa
Ortopedická pomůcka	Frejkova přínka (od 6. t. věku)
Rodinná anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Osobní anamnéza	porod sekci pro vysokou hmotnost dítěte
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: konvexita trupu l. sin., bulging břišní stěny, předilekce hlavy l. sin., úklon hlavy l. dx.; LNB: asymetrie přetrvává, odpovídá LNZ, opora o HKK odpovídá 4. týdnů vývoje dítěte

Pacient č. 9 (A.S.)	
Věk při testování	2 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IIa, LDK IIb
Ortopedická pomůcka	Frejkova přínka (od 6. t. věku)
Rodinná anamnéza	matka a matka matky VDK
Osobní anamnéza	nevýznamný z hlediska VDK
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ - konvexita trupu l. sin., bulging břišní stěny, diastáza, předilekce hlavy l. sin., úklon hlavy l. dx.; LNB - asymetrie přetrvává, odpovídá LNZ, opora o HKK odpovídá 6. týdnů vývoje dítěte, nestabilita

Pacient č. 10 (G.J.)	
Věk při testování	2 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IV, LDK IIa
Ortopedická pomůcka	Distrakční zařízení (od 6. t. věku)
Rodinná anamnéza	nevýznamná
Osobní anamnéza	porod sekci pro polohu koncem pánevním
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: konvexita trupu l. sin., kraniální postavení hrudníku, predilekce hlavy l. sin., úklon hlavy l. dx.; LNB: asymetrie přetrvává, odpovídá LNZ, opora o HKK odpovídá 6. týdnu vývoje dítěte, elevace ramenních kloubů bilat.

Pacient č. 11 (A.P.)	
Věk při testování	2 měsíce
Pohlaví	mužské
Nález dle UZV	PDK Ia, LDK IIc
Ortopedická pomůcka	Frejkova přínka (od 6. t. věku)
Rodinná anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Osobní anamnéza	porod sekci pro nepostupující porod, nepoměr velikosti dítěte ku matčiným proporcím
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: predilekce hlavy l. dx., úklon hlavy l. sin., konvexita trupu l. sin., insuficience ventrální muskulatury, sešíkmení pánve l. sin.; LNB: přetrvává asymetrie viz LNZ, v poloze nestabilní, chybí zapojení HKK do opory

Pacient č. 12 (L.P.)	
Věk při testování	2 měsíce
Pohlaví	ženské
Nález dle UZV	PDK IIa, LDK IIIb
Ortopedická pomůcka	Široké balení (od 6. t. věku), distrakční zařízení (od 8.t. věku)
Rodinná anamnéza	matka otce a babička otce abdukční pomůcka
Osobní anamnéza	nevýznamná z hlediska VDK
Klinická poznámka	asymetrie*

*LNZ: konvexita trupu l. sin., predilekce hlavy l. dx., bez úklonu Cp, insuficience ventrální muskulatury, viditelný bulging břišní stěny; LNB: přetrvává konvexita trupu l. sin., predilekce hlavy l. dx., reklinace Cp, přesun váhy těla na pravou str., opora pouze o HK l. dx.

Příloha 5: Ukázka informovaného souhlasu rodičů se zpracováním osobních údajů dítěte

Informovaný souhlas zákonného zástupce

Vážení rodiče, obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci při tvorbě diplomové práce zabývající se pohybovým vývojem pacientů s vývojovou dysplazií kyčelní (VDK). Cílem práce je zhodnotit stav pohybových funkcí pacientů léčených pro VDK abdukčními pomůckami. Vyšetření bude probíhat prostřednictvím škály Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition za přítomnosti zkušeného fyzioterapeuta.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedené výzkumné části diplomové práce. Řešitelka projektu mě informovala o podstatě měření a seznámila mne s cíli, metodami a postupy, které budou při výzkumné části používány. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou použity pouze pro účely diplomové práce a že výsledky měření mohou být anonymně publikovány.

Dále prohlašuji, že souhlasím s pořízením fotografií či videozáznamu, případně zveřejněním fotografií mého dítěte pro účely diplomové práce, za předpokladu, že identita dítěte zůstane utajena. Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měl/a jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží zákonný zástupce a druhý řešitel projektu.

Jméno a příjmení vyšetřovaného dítěte:

Jméno, příjmení a podpis zákonného zástupce vyšetřovaného dítěte:.....
.....

V..... Dne

Jméno, příjmení a podpis řešitelky:.....

V..... Dne